



Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Zaplanowanie badań/
Study design
B. Zebranie danych/
Data collection
C. Analiza statystyczna/
Statistical analysis
D. Interpretacja danych/
Data interpretation
E. Przygotowanie tekstu/
Manuscript preparation
F. Opracowanie
piśmiennictwa/
Literature search
G. Pozyskanie funduszy/
Funds collection

**REGIONAL DIFFERENTIATION OF THE ABSORPTION
OF MODERNIZATION OF AGRICULTURAL HOLDINGS UNDER
THE FUNDING OF THE 2007-2013 RDP: CHANGING WORK
EFFICIENCY IN AGRICULTURE**

**REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE ABSORPCJI ŚRODKÓW NA MODERNIZACJĘ
GOSPODARSTW ROLNYCH W RAMACH PROW 2007-2013 W ASPEKTCIE ZMIAN
WYDAJNOŚCI PRACY W ROLNICTWIE**

Anna Nowak^{1(A,B,C,D,E,F)}, **Anna Kobiąłka**^{1(A,B,C,D,E,F)}, **Hanna Klikocka**^{1(A,B,C,D,E,F)}

¹University of Life Sciences in Lublin, Department of Economics and Agribusiness
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Ekonomii i Agrobiznesu

Nowak, A., Kobiąłka, A., Klikocka, H. (2018). Regional differentiation of the absorption of modernization of agricultural holdings under the funding of the 2007-2013 RDP: changing work efficiency in agriculture/ Regionalne zróżnicowanie absorpcji środków na modernizację gospodarstw rolnych w ramach PROW 2007-2013 w aspekcie zmian wydajności pracy w rolnictwie. *Economic and Regional Studies*, 11(30), 50-60. <https://doi.org/10.2478/ers-2018-0024>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: O21, O35

Submitted:
October 2017

Accepted:
February 2018

Tables: 3
Figures: 0
References: 23

ORYGINALNY ARTYKUŁ
NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: O21, O35

Zgłoszony:
Październik 2017

Zaakceptowany:
Luty 2018

Tabele: 3
Rysunki: 0
Literatura: 23

Summary

Subject and purpose of work: The subject of this paper is Measure 121 of the 2007-2013 RDP, called Modernisation of agricultural holdings. The objective of the study was to present the diversification of regional absorption of aid funds used under this measure and to assess the correlation between the scale of the use of these funds and the level of labor productivity in agriculture.

Materials and methods: On the basis of the GUS data, the regional differentiation of the absorption of aid funds from the analyzed measure and labor productivity in agriculture were assessed. The relation between these categories was determined based on Pearson's linear correlation index.

Results and conclusions: A strong regional diversification of labor productivity in agriculture and the level of utilization of European Union funds directed at modernization of agricultural holdings was observed. There is a relation between the scale of the utilization of funds under Measure 121 of the RDP and the efficiency of labor factor. It can therefore be assumed that the form of support investigated is a significant stimulus for the increase in the level of work efficiency.

Keywords: 2007-2013 RDP, agricultural holding modernization, work efficiency

Streszczenie

Przedmiot i cel pracy: Przedmiotem pracy było Działanie 121 PROW 2007–2013 pt. „Modernizacja gospodarstw rolnych”. Celem opracowania było zaprezentowanie zróżnicowania regionalnego absorpcji środków pomocowych wykorzystanych w ramach tego działania oraz ocena współzależności pomiędzy skalą wykorzystania tych środków a poziomem wydajności pracy w rolnictwie.

Materiały i metody: Na podstawie danych GUS dokonano oceny regionalnego zróżnicowania absorpcji środków pomocowych pochodzących z badanego działania oraz oceniono wydajność pracy w rolnictwie. Zależność pomiędzy tymi kategoriami wyznaczono na podstawie wskaźnika korelacji liniowej Pearsona.

Wyniki i wnioski: Zaobserwowano silne regionalne zróżnicowanie wydajności pracy w rolnictwie i poziomu wykorzystania środków Unii Europejskiej skierowanych na modernizację gospodarstw rolnych. Istnieje zależność pomiędzy skalą wykorzystania środków w ramach Działania 121 PROW a efektywnością wykorzystania czynnika pracy. Można zatem przyjąć, że badana forma wsparcia stanowi istotną stymulantę wzrostu poziomu wydajności pracy.

Słowa kluczowe: PROW 2007-2013, modernizacja gospodarstw rolnych, wydajność pracy

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: dr hab. inż. Anna Nowak (ORCID 0000-0003-1741-8692), dr Anna Kobiąłka (ORCID 0000-0001-7788-7736), prof. dr hab. Hanna Klikocka (ORCID 0000-0003-2472-9720), Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Ekonomii i Agrobiznesu, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, Polska; e-mail: anna.nowak@up.lublin.pl; anna.kobialka@up.lublin.pl; hanna.klikocka@up.lublin.pl;

Journal indexed in/ Czasopismo indeksowane w: AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List, ICV 2017: 100,00; Polish Ministry of Science and Higher Education 2016: 9 points/ AgEcon Search, AGRO, BazEkon, Index Copernicus Journal Master List ICV 2017: 100,00; Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego 2016: 9 punktów. **Copyright:** © 2018 Pope John Paul II State School of Higher Education in Białą Podlaską, Anna Nowak, Anna Kobiąłka, Hanna Klikocka. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and to remix, transform, and build upon the material, provided the original work is properly cited and states its license.

Introduction

The current shape of agricultural policy results from the adaptive regulations of agricultural policy to the Lisbon Strategy for the EU in 2000, which assumed creating favorable conditions for economic development, increasing employment and increasing the competitiveness of the European economy on global markets. The basic assumption of this strategy was to transform the EU economy into the most competitive and dynamic economy in the world. Rural residents, as part of agriculture and rural support, could count on help in adapting agriculture to the requirements of free market economy, increasing economic and employment initiatives, investment in the SME sector, support for new technologies, strengthening entrepreneurship, managing organic food production and infrastructure development (Kiryluk-Dryjska, Baer-Nawrocka, 2014). The "Europe 2020 - strategy for smart, sustainable and inclusive growth", which is another long-term program of the socio-economic development policy of the European Union, is not without significance for the directions of development of the Common Agricultural Policy. Thus, integration with the EU enabled Poland to reach for external sources for the development of the country and influenced the manner of establishing and implementing the policy towards rural areas and agriculture in Poland. The need to deeply restructure the Polish agri-food sector required proper programming of rural policy, changing the scope of public aid in this sector, the use of financial instruments and aid delivery organizations (Nurzyńska, 2012). During the entire programming period, Poland remained and remains the net beneficiary of EU settlements. From May 2004 to the end of November 2015, Poland received EUR 122.45 billion from the EU and, at the same time, paid EUR 38.7 billion to the EU as membership fees. This means a net balance of EUR 83.57 billion and an increase in the share of EU funds in GDP from 1.21% to 3.69% in 2014 (Nurzyńska, 2016).

Under the second pillar of the Common Agricultural Policy in 2007-2013, the Rural Development Program (RDP 2007-2013) was implemented in Poland. With this largest aid program for the agri-food sector in the history of Poland, financial assistance was directed, inter alia, to farmers, forest owners as well as entrepreneurs and local governments. Funds were allocated mainly to the construction of a modern, competitive agri-food sector and forestry, for agricultural activities in line with the requirements of environmental protection, for the development of culture and preservation of traditions in the countryside and for measures to improve the quality of life of rural residents and their economic activation. The actions launched for this purpose under the 23rd measure Program have been assigned to four strategic priority axes (Żołądkiewicz, 2012). As part of the RDP, inter alia, objectives related to the construction of a modern and competitive agri-food sector and forestry were completed. Among the activities undertaken in the program, an important role should

Wstęp

Obecny kształt polityki rolnej wynika z rozporządzeń dostosowawczych polityki rolnej do Strategii Lizbońskiej dla UE z 2000 roku, która zakładała stworzenie korzystnych warunków dla rozwoju gospodarczego, wzrost zatrudnienia oraz zwiększenie konkurencyjności gospodarki europejskiej na rynkach światowych. Podstawowym założeniem tej strategii było dążenie do przekształcenia gospodarki UE w najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarkę świata. Mieszkańcy wsi w ramach wsparcia rolnictwa i obszarów wiejskich mogli liczyć na pomoc w dostosowaniu rolnictwa do wymogów gospodarki wolnorynkowej, zwiększania inicjatyw gospodarczych i zatrudnienia, inwestycji w sektor MSP, wsparcia wdrażania nowych technologii, wzmacniania przedsiębiorczości, zarządzania produkcją żywności ekologicznej i rozwoju infrastruktury (Kiryluk-Dryjska, Baer-Nawrocka, 2014). Nie bez znaczenia dla kierunków rozwoju Wspólnej Polityki Rolnej pozostaje dokument „Europa 2020 - strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu”, który stanowi kolejny długofalowy program polityki rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Integracja z UE umożliwiła więc Polsce sięganie po zewnętrzne źródła rozwoju kraju i wpłynęła na sposób stanowienia i realizacji polityki wobec wsi i rolnictwa w Polsce. Konieczność głębokiej restrukturyzacji polskiego sektora rolno-spożywczego wymagała odpowiedniego programowania polityki wobec obszarów wiejskich, zmiany zakresu pomocy publicznej w tym sektorze, stosowania instrumentów finansowych i organizacji udzielania pomocy (Nurzyńska, 2012). Polska przez cały okres programowania pozostawała i nadal pozostaje beneficjentem netto rozliczeń z UE. Od maja 2004 roku do końca listopada 2015 roku Polska otrzymała 122,45 mld euro z UE i równocześnie wpłaciła do UE 38,7 mld euro jako składki członkowskie. Oznacza to saldo netto w wysokości 83,57 mld euro i wzrost udziału płatności z UE w PKB z 1,21% do 3,69% w 2014 roku (Nurzyńska, 2016).

W ramach II filaru Wspólnej Polityki Rolnej w latach 2007-2013 w Polsce realizowany był Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW 2007-2013). Z tego największego programu pomocowego dla sektora rolno-spożywczego w historii Polski, pomoc finansowa była kierowana między innymi do rolników, właścicieli lasów oraz przedsiębiorców i lokalnych samorządów. Środki finansowe były przeznaczane głównie na budowę nowoczesnego, konkurencyjnego sektora rolno-spożywczego i leśnictwa, na prowadzenie działalności rolniczej zgodnej z wymogami ochrony środowiska naturalnego, na rozwój kultury i zachowanie tradycji na wsi oraz na działania na rzecz podniesienia jakości życia mieszkańców wsi i ich aktywizacji gospodarczej. Uruchomione w tym celu w ramach Programu 23 działania zostały przypisane do czterech strategicznych osi priorytetowych (Żołądkiewicz, 2012). W ramach PROW realizowano m.in. cele związane z budową nowoczesnego i konkurencyjnego sektora rolno-spożywczego i leśnictwa.

be attributed to the modernization of agricultural holdings. Public assistance in financing investments made by agricultural farms is an important tool for modernizing agriculture (Karanikolas, Martinos, 2007). According to Felczak's research (2015), agricultural producers consider preferential loans, in particular long-term loans, to be an important source of outside capital that enables financing of agricultural activities, along with EU funds.

In an agricultural holding, investments most often refer to tangible components of fixed assets. As a result of the modernization of the farm, the value and structure of the property increases, and as a result, its production potential increases (Czubak, Sadowski, 2014). The need to modernise the entities arises from their internal needs, and its effects are: increase in production in terms of quantity or quality, reduction of production costs, change in the production structure, and also better use of production factors (Babuchowska, Marks-Bielska, 2012). The need to modernise agricultural holdings in Poland is also connected with the intensification of competition after our accession to the European Union. In addition, an important determinant of modernisation activities in agriculture is the need to meet the requirements set by EU regulations, e.g. in the field of environmental protection.

According to Runowski (2004), the main course of modernisation of agricultural holdings which perform production functions should be the modernisation of production processes by introduction of modern technological solutions and implementing labour-saving production techniques, as well as utilization of the achievements of biological progress.

Pursuant to the provisions of the Treaty of Rome (Treaty... 2005), the increase in agricultural productivity was to be supported, among others, by the promotion of technical progress. Czubak (2012) remarks that this was a justified approach because the quality and structure of the fixed assets of agricultural holdings determine the production capabilities and the efficiency of operating activity. The modernisation of agriculture is therefore a key aspect, enabling improvement in management efficiency, reduction of the level of risk, and improvement in the quality of the manufactured products (Barrett et al. 2010). The pace and the scope of creation and conduction of modernisation in agricultural holdings determine their competitiveness. Therefore, modernisation should be the main force for the functioning of the agricultural holdings in the market economy. The research conducted by Czyżewski et al. (2008) demonstrates that the modernisation of agricultural holdings in Poland was slow. This was caused by barriers existing on the part of both institutions, and agricultural holdings themselves. Poland's membership in the EU activated the processes of modernisation of Polish holdings by adapting the holdings to the Community structure (Tomczyk, 2014).

The instruments of the Common Agricultural Policy (CAP) play an important role in the process of agriculture modernisation, as they allow for financial

Wśród działań podejmowanych w programie istotną rolę należy przypisać modernizacji gospodarstw rolnych. Publiczna pomoc w finansowaniu inwestycji realizowanych przez gospodarstwa rolne stanowi bowiem liczące się narzędzie pozwalające na modernizację rolnictwa (Karanikolas, Martinos, 2007). Z badań Felczaka (2015) wynika, że producenci rolni za istotne źródło kapitału obcego umożliwiające finansowanie działalności gospodarstw rolnych, obok funduszy UE, uważają kredyty preferencyjne, zwłaszcza długoterminowe.

W gospodarstwie rolnym inwestycje najczęściej odnosi się do rzeczowych składników majątku trwałego. W efekcie modernizacji gospodarstwa wzrasta wartość i struktura majątku, a w konsekwencji zwiększa się potencjał produkcyjny wytwarzania (Czubak, Sadowski, 2014). Konieczność modernizacji podmiotów wynika z ich wewnętrznych potrzeb, a jej efektami są: wzrost produkcji w wymiarze ilościowym lub jakościowym, obniżenie kosztów wytwarzania, zmiana struktury produkcji, a także lepsze wykorzystanie czynników produkcji (Babuchowska, Marks-Bielska, 2012). Potrzeba modernizacji gospodarstw rolnych w Polsce związana jest także z nasileniem konkurencji po naszej akcesji do Unii Europejskiej. Istotną determinantą działań modernizacyjnych w rolnictwie jest ponadto konieczność sprostania wymogom stawianym przez przepisy unijne, np. w zakresie ochrony środowiska.

Według Runowskiego (2004) głównym kierunkiem modernizacji w gospodarstwach rolnych realizujących funkcje produkcyjne powinno być unowocześnianie procesów produkcyjnych poprzez wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych i wdrażanie pracooszczędnych technik produkcji oraz korzystanie z osiągnięć postępu biologicznego.

Zgodnie z postanowieniami Traktatów Rzymskich (Traktat..., 2005), zwiększeniu wydajności rolnictwa miało służyć m.in. wspieranie postępu technicznego. Czubak (2012) zauważa, że było to podejście uzasadnione, ponieważ jakość i struktura majątku trwałego gospodarstw rolnych określają możliwości produkcyjne i sprawność działalności operacyjnej. Modernizacja rolnictwa jest zatem kluczowym aspektem umożliwiającym poprawę efektywności gospodarowania, zmniejszenie poziomu ryzyka oraz poprawę jakości wytwarzanych produktów (Barrett i in., 2010). Tempo i zakres kreowania oraz przeprowadzania modernizacji w gospodarstwach decyduje o ich konkurencyjności. W związku z tym modernizacja powinna być główną siłą funkcjonowania gospodarstw rolnych w gospodarce rynkowej. Z badań Czyżewskiego i in. (2008) wynika, że modernizacja gospodarstw rolnych w Polsce dokonywała się powoli. Było to spowodowane barierami istniejącymi zarówno po stronie instytucji, jak i w samych gospodarstwach rolnych. Członkostwo Polski w UE uaktywniło procesy modernizacji polskich gospodarstw poprzez działania dostosowawcze gospodarstw do struktury Wspólnoty (Tomczyk, 2014).

Dużą rolę w procesie modernizacji rolnictwa mają instrumenty Wspólnej Polityki Rolnej (WPR), po-

support for farmers' investment activities. Carrying out investments, especially development investments, is beneficial due to the fact that it contributes to the implementation of technological progress, which allows for the modernisation of productive structures (Rzeszutko, Poczta, 2014). After the accession to the European Union, farmers in Poland can benefit from the support for investment activities in the process of modernisation of agricultural holdings from the second pillar of the CAP. These funds are an important element determining the scale and the scope of Polish agriculture modernisation (Kusz, 2014). Making and implementing investment plans is a condition for renewing tangible fixed assets conducive to the maintenance of the ability to implement current production processes and to develop the agricultural entities. Their direct effect, however, is the increase in production and income, and the purpose of their execution is to guarantee production capacity in a long time perspective (Czubak, 2012). Therefore, the pace and the scope of creating and implementing modernisation in agricultural holdings will in the future decide about their competitive position (Kusz 2014), determined, among others, through their labour productivity level. Also Bezat-Jarzębowska and Rembisz (2015) indicate the connection between the increase in labour productivity and the improvement of technical utilities in agricultural holdings.

Taking the great importance of modernisation of agricultural holdings for the development of Polish agriculture into consideration, the purpose of the work was to analyse and assess the diversity of regional absorption of aid funds transferred under Measure 121. Modernisation of agricultural holdings, included in RDP 2007-2013 as well as to assess the interdependencies between the scale of using these funds and the level of labour productivity in agriculture.

Material and research methodology

The work focused on one of the measures implemented under the Rural Development Programme (RDP 2007-2013) — namely the measure 121, the task of which was to support the modernisation of agricultural holdings in order to increase their efficiency through better use of production factors. The empirical material consisted of CSO (GUS) data, including data from the Local Data Bank. In order to take into account the entire term of the RDP 2007-2013, data on the analysed activity were expressed as of December 31st, 2014.

The regional variations in the absorption of aid funds from Measure 121 were assessed by using their absolute value, the number of beneficiaries, as well as on the basis of such indicators as payments per 1 ha of UAA, per one agricultural holding, and PLN 1 of gross agricultural fixed assets.

The labour productivity in agriculture was assessed on the basis of the gross value added in agriculture per one employed in this sector, while the relationship between the level of labour productivity in agriculture and the level of use of aid funds for

zwalają bowiem na wsparcie finansowe działalności inwestycyjnej rolników. Prowadzenie inwestycji, zwłaszcza rozwojowych, jest korzystne ze względu na to, że przyczynia się do wdrażania postępu technologicznego, co pozwala na unowocześnienie struktur wytwórczych (Rzeszutko, Poczta, 2014). Po akcesji do Unii Europejskiej rolnicy w Polsce mogą korzystać ze wsparcia działalności inwestycyjnej w procesie modernizacji gospodarstw rolniczych z II filaru WPR. Środki te są ważnym elementem warunkującym skalę i zakres modernizacji polskiego rolnictwa (Kusz, 2014). Podejmowanie i realizacja zamierzeń inwestycyjnych jest warunkiem odnawiania rzeczowych środków trwałych dla utrzymania zdolności realizacji bieżących procesów produkcyjnych oraz rozwoju podmiotów rolnych. Ich bezpośrednim efektem jest natomiast wzrost produkcji i dochodu, a celem wykonania jest zagwarantowanie zdolności produkcyjnych w długim czasie (Czubak, 2012). Tempo i zakres kreowania oraz wdrażania modernizacji w gospodarstwach rolniczych będą więc decydować w przyszłości o ich pozycji konkurencyjnej (Kusz, 2014), wyznaczanej m.in. przez poziom wydajności pracy. Na związek pomiędzy wzrostem wydajności pracy a poprawą technicznego uzbrojenia w gospodarstwach rolnych wskazują również Bezat-Jarzębowska i Rembisz (2015).

Mając na uwadze duże znaczenie modernizacji gospodarstw rolnych dla rozwoju polskiego rolnictwa, za cel pracy przyjęto analizę i ocenę zróżnicowania regionalnego absorpcji środków pomocowych transferowanych w ramach Działania 121. Modernizacja gospodarstw rolnych, wchodzącego w skład PROW 2007-2013 oraz ocenę współzależności pomiędzy skalą wykorzystania tych środków a poziomem wydajności pracy w rolnictwie.

Materiał i metodyka badań

W pracy skupiono uwagę na jednym z działań realizowanych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW 2007-2013) – działaniu 121, którego zadaniem było wsparcie modernizacji gospodarstw rolnych w celu zwiększenia ich efektywności poprzez lepsze wykorzystanie czynników produkcji. Materiał empiryczny stanowiły dane GUS, w tym dane pochodzące z Banku Danych Lokalnych. W celu uwzględnienia całego okresu obowiązywania PROW 2007-2013 dane dotyczące analizowanego działania wyrażono według stanu na 31.12.2014 r.

Oceny regionalnego zróżnicowania absorpcji środków pomocowych pochodzących z Działania 121 dokonano przy wykorzystaniu bezwzględnej ich wartości, liczby beneficjentów, a także na podstawie takich wskaźników, jak kwota zrealizowanych płatności na 1 ha UR, na 1 gospodarstwo rolne oraz na 1 zł środków trwałych brutto rolnictwa.

Wydajność pracy w rolnictwie oceniono w oparciu o wartość dodaną brutto rolnictwa przypadającą na 1 pracującego w tym sektorze, natomiast zależność pomiędzy poziomem wydajności pracy w rolnictwie

modernisation was determined on the basis of Pearson linear correlation coefficient.

Results

Table 1 presents selected variables, which characterise the scale of the use of payments from the measure aimed at the modernisation of agricultural holdings under the first axis of the 2007-2014 RDP.

i poziomem wykorzystania środków pomocowych przeznaczonych na modernizację wyznaczono na podstawie wskaźnika korelacji liniowej Pearsona.

Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono wybrane zmienne charakteryzujące skalę wykorzystania płatności z działania ukierunkowanego na modernizację gospodarstw rolnych w ramach pierwszej osi PROW 2007-2014.

Table 1. Indicators characterising the scale of use of payments under 2007-2013 RDP - Axis 1. Measure 121. Modernization of agricultural holdings in Poland in respective provinces (as of 31/12/2014)

Tabela 1. Wskaźniki charakteryzujące skalę wykorzystania płatności w ramach PROW 2007-2013 - Oś 1. Działanie 121. Modernizacja gospodarstw rolnych w Polsce według województw (stan na 31.12.2014 r.)

Specification/ Wyszczególnienie	The amount of payments made (in PLN thousand)/ Kwota zrealizowanych płatności (tys. zł)	Number of beneficiaries (apiece)/ Liczba beneficjentów (szt.)	Amount of payments made per 1 ha of UAA (PLN/ha)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 ha UR (zł/ha)	Amount of payments made for 1 agricultural holding (PLN/homestead)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 gospodarstwo rolne (zł/gosp.)	Amount of payments made for PLN 1 of gross fixed assets in agriculture (PLN)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 zł środków trwałych brutto rolnictwa (zł)
Poland/ Polska	8519.5	50 878	522.4	5961.9	62.2
Lower Silesian province/ Dolnośląskie	383.5	1 982	385.7	6441.3	48.5
Kuyavian-Pomeranian province/ Kujawsko-pomorskie	685.7	4 188	596.4	10530.0	75.2
Lublin province/ Lubelskie	959.6	6 076	605.5	5387.0	83.1
Lubusz province/ Lubuskie	156.3	789	333.3	7353.9	47.2
Łódź province/ Łódzkie	706.2	4 773	641.9	5504.2	70.6
Lesser Poland province/ Małopolskie	305.4	2 188	470.0	2137.9	44.3
Mazovian province/ Mazowieckie	1486.0	8 954	687.7	7004.0	82.1
Opole province/ Opolskie	221.8	1 295	434.8	8289.9	44.4
Subcarpathian province/ Podkarpackie	248.5	1 585	366.0	1870.8	37.9
Podlasie province/ Podlaskie	766.3	4 116	605.9	9689.5	89.4
Pomeranian province/ Pomorskie	338.6	1 835	411.8	8474.6	57.7
Silesian province/ Śląskie	205.3	1 148	497.7	3481.1	36.5
Świętokrzyskie province/ Świętokrzyskie	364.5	2 670	650.7	4039.0	70.0
Warmian-Masurian province/ Warmińsko-mazurskie	436.9	2 333	390.0	10420.8	55.7
Greater Poland province/ Wielkopolskie	998.9	5 746	515.6	8135.3	53.8
West Pomeranian province/ Zachodniopomorskie	255.9	1 236	287.0	8807.2	37.7

Source: Own elaboration based on data from the Local Data Bank.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych.

According to the data contained in Table 1, the absorption of funds directed to the modernization of agricultural holdings during the RDP 2007-2013 financing period was diversified in regions. The largest stream of financial support was received by the agriculture of Mazovian, Greater Poland and Lublin provinces, to which the following amounts were directed- 17.4; 11.7 and 11.3% of the total amount of support from this operation in Poland, respectively. The total value of support in these provinces amounted to 3444.5 thousand PLN in the audited period of time. The same regions dominate in terms of the number of beneficiaries who benefited from measure 121. The total share of the indicated provinces in the total number of beneficiaries was 40.8%. Among the regions where the amount of aid was the smallest, we should list Lubusz, Opole and Subcarpathian provinces.

Considering the fact that there is a large regional diversification of agriculture in Poland (Binderman, 2013, Nowak et al. 2015), the value of funds used under the RDP measure in question was converted into 1 ha of arable land. This allowed to assess the intensity of absorption of the aid funds directed to the modernization of agricultural holdings. This ratio was from 687 PLN/ha in the Mazovian province to 287.0 PLN/ha in the West Pomeranian province. A value higher than the country average, apart from the Mazovian province, was also recorded in the Kuyavian-Pomeranian, Lublin, Łódź, Podlasie and Świętokrzyskie provinces. The amount of funds from the measure per 1 household was also diversified in regions - the highest was in the Kuyavian-Pomeranian and Warmian-Masurian provinces, where it exceeded 10 thousand PLN and was almost twice as high as on the national average. In regions with high agrarian fragmentation, this indicator was low, the lowest values were found in the Lesser Poland and Subcarpathian provinces.

Due to the fact that Measure 121 is directed to the modernization of agricultural holdings, another indicator describing the use of funds as a quotient of the value of funds from this measure was determined (as of 31/12/2014) and the average value of gross fixed assets of agriculture in the years 2007-2013. The nationwide mean value of this indicator was PLN 62.2, and only in six provinces its recorded value was higher (Kuyavian-Pomeranian, Lublin, Łódź, Mazovian, Podlasie, Świętokrzyskie).

Based on the data presented in Table 1, the rankings of provinces were developed. They will enable a better description of the regional differentiation of the absorption modernization of agricultural holdings funds under the RDP (Table 2). They allow to state that the Mazovian, Podlasie, Lublin and Greater Poland provinces participated, to the largest extent, in the implementation of Measure 121 from the 2007-2013 RDP. Due to the favorable agrarian structure, expressed in the high share of large homesteads, the first place in the ranking of resources used per one homestead was taken by the Kuyavian-Pomeranian province. The financing from the discussed measure was least significant in the Lubusz, Subcarpathian and Silesian provinces.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 1, absorpcja środków skierowanych na modernizację gospodarstw rolnych w okresie finansowania PROW 2007-2013 była zróżnicowana regionalnie. Największy strumień wsparcia finansowego otrzymało rolnictwo województw mazowieckiego, wielkopolskiego i lubelskiego, do których skierowano odpowiednio 17,4; 11,7 i 11,3% całkowitej kwoty wsparcia z tego działania w Polsce. Łączna wartość wsparcia w tych województwach wyniosła w badanym okresie czasu 3444,5 tys. zł. Te same regiony dominują pod względem liczby beneficjentów, którzy skorzystali z działania 121. Łączny udział wskazanych województw w ogólnej liczbie beneficjentów wyniósł 40,8%. Wśród regionów, gdzie kwota pomocy była najmniejsza wymienić należy lubuskie, opolskie i podkarpackie.

Biorąc pod uwagę fakt, że w Polsce występuje duże zróżnicowanie regionalne rolnictwa (Binderman, 2013, Nowak i in., 2015), wartość środków wykorzystanych z omawianego działania PROW przeliczono na 1 ha użytków rolnych. Pozwoliło to ocenić intensywność absorpcji środków pomocowych skierowanych na modernizację gospodarstw rolnych. Wskaźnik ten przyjmował wartości od 687 zł/ha w województwie mazowieckim do 287,0 zł/ha w zachodniopomorskim. Wyższą wartość niż przeciętnie w kraju, obok województwa mazowieckiego odnotowano jeszcze w kujawsko-pomorskim, lubelskim, łódzkim, podlaskim i świętokrzyskim. Kwota środków pochodzących z omawianego działania w przeliczeniu na 1 gospodarstwo również była zróżnicowana regionalnie – najwyższa była w kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim, gdzie przekraczała 10 tys. zł i była prawie 2-krotnie wyższa niż w skali kraju. W regionach o dużym rozdrobieniu agrarnym wskaźnik ten przyjmował niskie wartości, najniższą w województwie małopolskim i podkarpackim.

Z uwagi na to, że Działanie 121 skierowane jest na modernizację gospodarstw rolnych, wyznaczono kolejny wskaźnik opisujący wykorzystanie środków jako iloraz wartości środków pochodzących z tego działania (stan na 31.12.2014) oraz średniej wartości środków trwałych brutto rolnictwa z lat 2007-2013. Wartość wskaźnika kształtowała się przeciętnie w Polsce na poziomie 62,2 zł i tylko w 6 województwach była wyższa (kujawsko-pomorskie, lubelskie, łódzkie, mazowieckie, podlaskie, świętokrzyskie).

W oparciu o dane przedstawione w tabeli 1 opracowano rankingi województw. Umożliwią one lepszy opis regionalnego zróżnicowania absorpcji środków na modernizację gospodarstw rolnych w ramach PROW (tabela 2). Pozwalają one stwierdzić, że w największym stopniu w realizacji Działania 121 z PROW 2007-2013 partycypowało województwo mazowieckie, podlaskie, lubelskie i wielkopolskie. Z uwagi na korzystną strukturę agrarną, wyrażającą się wysokim udziałem gospodarstw dużych, pierwsze miejsce w rankingu wykorzystanych środków przypadających na 1 gospodarstwo zajęło województwo kujawsko-pomorskie. Najmniejsze znaczenie środki z omawianego działania odegrały w województwach lubuskim, podkarpackim i śląskim.

Table 2. Ranking of provinces in terms of indicators of the intensity of use of funds under the 2007-2013 RDP - Axis 1. Measure 121. Modernization of agricultural holdings (as of 31/12/2014)**Tabela 2.** Ranking województw pod względem wskaźników intensywności wykorzystania środków w ramach PROW 2007-2013 - Oś 1. Działanie 121. Modernizacja gospodarstw rolnych (stan na 31.12.2014 r.)

Specification/ Wyszczególnienie	The amount of payments made (PLN)/ Kwota zrealizowanych płatności (zł)	Number of beneficiaries/ Liczba beneficjentów	Amount of payments made per 1 ha of UAA (PLN/ha)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 ha UR (zł/ha)	Amount of payments made for 1 agricultural holding (PLN/homestead)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 gospodarstwo rolne (zł/gosp.)	Amount of payments made for PLN 1 of gross fixed assets in agriculture (PLN)/ Kwota zrealizowanych płatności na 1 zł środków trwałych brutto rolnictwa (zł)
Lower Silesian province/ Dolnośląskie	8	10	13	10	10
Kuyavian-Pomeranian province/ Kujawsko-pomorskie	6	5	6	1	4
Lublin province/ Lubelskie	3	2	5	12	2
Lubusz province/ Lubuskie	16	16	15	8	11
Łódź province/ Łódzkie	5	4	3	11	5
Lesser Poland province/ Małopolskie	11	9	9	15	13
Mazovian province/ Mazowieckie	1	1	1	9	3
Opole province/ Opolskie	14	13	10	6	12
Subcarpathian province/ Podkarpackie	13	12	14	16	14
Podlasie province/ Podlaskie	4	6	4	3	1
Pomeranian province/ Pomorskie	10	11	11	5	7
Silesian province/ Śląskie	15	15	8	14	16
Świętokrzyskie province/ Świętokrzyskie	9	7	2	13	6
Warmian-Masurian province/ Warmińsko-mazurskie	7	8	12	2	8
Greater Poland province/ Wielkopolskie	2	3	7	7	9
West Pomeranian province/ Zachodniopomorskie	12	14	16	4	15

Source: own elaboration based on data from Table 1.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 1.

In order to achieve the objective of the work and answer the question whether there is a correlation between the use of aid for modernization of homesteads and the level of labor productivity in agriculture, the level of effectiveness of the labor factor in the agricultural sector in the years 2007-2014 was analyzed. The gross value added per 1 employed in agriculture was assumed as the measure of labor productivity (Table 3).

The values of the indicators presented in Table 3 indicate a strong regional diversification of labour

Aby zrealizować cel pracy i odpowiedzieć na pytanie, czy występuje współzależność pomiędzy wykorzystaniem środków pomocowych na modernizację gospodarstw oraz poziomem wydajności pracy w rolnictwie, analizie poddano poziom efektywności wykorzystania czynnika pracy w sektorze rolnym w latach 2007-2014. Za miernik wydajności pracy przyjęto wartość dodaną brutto przypadającą na 1 pracującego w rolnictwie (tabela 3).

Wartości wskaźników przedstawionych w tabeli 3 wskazują na silne regionalne zróżnicowanie wydaj-

Table 3. Changes in labour productivity in agriculture in Poland, by province in years 2007-2013**Tabela 3.** Zmiany produktywności pracy w rolnictwie w Polsce według województw w latach 2007-2013

Specification/ Wyszczególnienie	Gross value added per 1 employee (thousand PLN/person)/ Wartość dodana brutto na 1 pracującego (tys. zł/osobę)									Dynamics/ Dynamika (2007=100%)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Mean/ Średnia 2007-2014	
Poland/ Polska	15.1	13.7	14.5	16.9	20.1	19.6	21.3	20.1	17.6	133.2
Lower Silesian province/ Dolnośląskie	19.1	15.4	17.1	18.8	23.4	22.0	22.0	21.1	19.8	110.0
Kuyavian-Pomeranian province/ Kujawsko-pomorskie	18.9	17.3	19.2	22.5	25.8	26.3	30.6	28.1	23.6	148.5
Lublin province/ Lubelskie	8.7	7.9	7.9	10.3	13.6	12.6	13.8	12.1	10.9	139.0
Lubusz province/ Lubuskie	27.7	22.8	27.9	29.3	36.0	35.5	37.9	38.1	31.9	137.7
Łódź province/ Łódzkie	16.4	15.3	14.2	16.3	19.3	18.0	19.7	20.6	17.5	125.0
Lesser Poland province/ Małopolskie	7.6	7.0	6.3	6.6	8.0	7.4	7.2	7.3	7.2	96.0
Mazovian province/ Mazowieckie	20.3	20.5	19.7	24.4	29.5	28.4	32.9	29.5	25.7	145.4
Opole province/ Opolskie	18.9	16.0	16.2	23.3	28.3	27.1	25.6	23.6	22.4	124.9
Subcarpathian province/ Podkarpackie	5.3	4.8	4.4	4.2	5.4	4.9	5.4	4.9	4.9	93.7
Podlasie province/ Podlaskie	14.8	13.7	16.2	18.9	21.7	20.8	24.7	21.6	19.1	146.2
Pomeranian province/ Pomorskie	20.9	17.6	21.2	25.2	29.0	30.5	32.0	32.5	26.1	155.4
Silesian province/ Śląskie	12.9	12.3	13.0	13.9	16.8	17.1	16.9	15.9	14.8	122.9
Świętokrzyskie province/ Świętokrzyskie	9.2	8.4	8.4	9.3	11.6	10.5	11.4	11.0	10.0	120.2
Warmian-Masurian province/ Warmińsko-mazurskie	25.2	21.9	26.7	31.7	38.1	36.7	37.5	36.4	31.8	144.5
Greater Poland province/ Wielkopolskie	22.8	19.0	22.5	25.0	27.7	29.3	30.9	29.5	25.8	129.6
West Pomeranian province/ Zachodniopomorskie	28.7	24.9	31.7	33.8	36.1	37.8	41.7	39.4	34.3	137.6

Source: Own elaboration based on data from the Local Data Bank.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Banku Danych Lokalnych.

productivity in agriculture. The difference in gross added value generated annually by one employee between the region with the highest (West Pomeranian province) and the lowest (Subcarpathian province) level was, on average, almost PLN 30 thousand in the years 2007-2014. The average labour productivity in agriculture in Poland amounted to PLN 17.6 thousand for the researched years, and its dynamics for this period was at the level of 133.2%. The provinces that were, alongside West Pomeranian province, also characterised by high labour productivity are: Warmian-Masurian, Lubusz, Pomeranian, Greater Poland and Mazovian. However, regions struggling with structural problems in agriculture were characterized by low effectiveness of use of the labour factor in this sector. This applies in particular to the Subcarpathian, Lesser Poland, Świętokrzyskie and Lublin province, where the average labour

ności pracy w rolnictwie. Różnica w wartości dodanej brutto wytworzonej przez jednego pracującego w ciągu roku pomiędzy regionem o najwyższym (zachodniopomorskie) i najniższym (podkarpackie) jej poziomie wyniosła średnio w latach 2007-2014 prawie 30 tys. zł. Przeciętna wydajność pracy w rolnictwie w Polsce wyniosła w badanych latach 17,6 tys. zł, a jej dynamika kształtowała się w tym okresie na poziomie 133,2%. Wysoką wydajnością pracy, obok województwa zachodniopomorskiego, charakteryzowały się również warmińsko-mazurskie, lubuskie, pomorskie, wielkopolskie i mazowieckie. Regiony borykające się z problemami strukturalnymi w rolnictwie odznaczały się natomiast niską efektywnością wykorzystania czynnika pracy w tym sektorze. Dotyczy to zwłaszcza województw podkarpackiego, małopolskiego, świętokrzyskiego i lubelskiego, gdzie średnia wydajność pracy w latach 2007-2014 wynio-

productivity in 2007-2014 amounted to 4,9; 7,2; 10,0 and 10,9 thousand PLN per person. In two of them (Lesser Poland province and Subcarpathian province), a decrease in labour productivity was also observed in the analyzed period.

In order to examine whether there is a relationship between the level of use of Measure 121 funding. Modernization of farms implemented (X_1) and the labour productivity index in agriculture (X_2) we used the Pearson's correlation coefficients. It was assumed that statistical dependencies exist with a correlation coefficient of at least 0.7. In research, the value of implemented payments was assumed as the condition on December 31, 2014, while the labour factor productivity index was expressed in values from 2014, i.e. almost at the end of the current programming period of the 2007-2013 RDP. The value of the correlation coefficient for the two variables examined was 0.82, which means that there is a statistical dependence between the intensity of use of Measure 121 funds of the 2007-2013 RDP, and the efficiency of use of the labour factor. It can therefore be assumed that the tools of the Common Agricultural Policy, in this case Measure 121 as part of RDP is a significant stimulus for the increase in the labour productivity index.

Conclusions

The conducted research demonstrated that the level of utilization of resources directed to the modernization of agricultural holdings during the 2007-2013 PROW financing period was strongly diversified between the respective regions. Taking the absolute value of funds from Measure 121 of the 2007-2013 RDP it was found that the following provinces were the most involved in them: Mazovain, Podlaskie, Lublin and Greater Poland. The least importance of funds from the aforesaid measure was recorded in Lubusz, Silesian and West Pomeranian provinces. The intensity of use of these funds, measured by their value per 1 ha of UAA, per farm, and per PLN 1 of gross fixed assets, was also regionally diversified. In regions with high agrarian fragmentation per 1 farm, there was a lower amount of funds used than in those where the structure was more favourable. The highest amount of support per 1 ha of UAA was granted to Mazovian, Świętokrzyskie, Łódź and Podlaskie provinces.

The research also demonstrated that between 2007 and 2014 there was a strong regional diversification of labour productivity in agriculture. The regions with the highest level of annual gross value added generated by one worker were West Pomeranian, Warmian-Masurian, Lubuskie, Pomeranian, Greater Poland and Mazovia provinces. The lowest level of labor factor efficiency was observed in provinces with an unfavourable area structure - Subcarpathian, Świętokrzyskie, Lesser Poland and Lubusz.

The conducted research revealed the existence of a statistical relationship between the intensity of the use of EU funds under Measure 121 of the 2007-2013 RDP and the level of labour factor efficiency. This

śła odpowiednio 4,9; 7,2; 10,0 i 10,9 tys. zł na osobę. W dwóch spośród nich (małopolskie i podkarpackie) zaobserwowano także spadek wydajności pracy w badanym okresie.

W celu zbadania, czy istnieje związek pomiędzy poziomem wykorzystania funduszy w ramach Działania 121. Modernizacja gospodarstw rolnych realizowanych (X_1) oraz poziomem produktywności pracy w rolnictwie (X_2) posłużono się wskaźnikami korelacji prostej Pearsona. Założono, że zależności statystyczne istnieją przy współczynniku korelacji wynoszącym co najmniej 0,7. W badaniach wartość zrealizowanych płatności przyjęto jako stan na 31.12.2014 r., natomiast wskaźnik produktywności czynnika pracy wyrażono w wartościach z 2014 roku, a więc niemal na koniec obowiązującego okresu programowania PROW 2007-2013. Wartość współczynnika korelacji dla dwóch badanych zmiennych wyniosła 0,82, co oznacza, że istnieje zależność statystyczna pomiędzy intensywnością wykorzystania środków w ramach Działania 121 w ramach PROW w okresie 2007-2013 a poziomem efektywności wykorzystania czynnika pracy. Można zatem przyjąć, że narzędzia Wspólnej Polityki Rolnej, w tym przypadku Działanie 121 w ramach PROW stanowi istotną stymulantę wzrostu poziomu wydajności pracy.

Wnioski

Przeprowadzone badania wykazały, że poziom wykorzystania środków skierowanych na modernizację gospodarstw rolnych w okresie finansowania PROW 2007-2013 był silnie zróżnicowany regionalnie. Biorąc pod uwagę bezwzględną wartość środków z Działania 121 PROW 2007-2013 stwierdzono, że w największym stopniu partycypowały w nich województwa: mazowieckie, podlaskie, lubelskie i wielkopolskie. Najmniejsze znaczenie środki z omawianego działania odegrały natomiast w województwach lubuskim, śląskim i zachodniopomorskim. Intensywność wykorzystania tych środków mierzona ich wartością w przeliczeniu na 1 ha UR, na 1 gospodarstwo oraz na 1 zł środków trwałych brutto również była zróżnicowana regionalnie. W regionach o dużym rozdrobnieniu agrarnym na 1 gospodarstwo rolne przypadała niższa kwota wykorzystanych środków niż w tych, gdzie struktura ta była korzystna. Najwyższą kwotę wsparcia w przeliczeniu na 1 ha UR otrzymały województwa mazowieckie, świętokrzyskie, łódzkie i podlaskie.

Badania wykazały także, że w latach 2007-2014 występowało silne regionalne zróżnicowanie wydajności pracy w rolnictwie. Regionami o najwyższym poziomie wartości dodanej brutto wytworzonej przez jednego pracującego w ciągu roku było województwo zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie, lubuskie, pomorskie, wielkopolskie i mazowieckie. Najniższy poziom efektywności wykorzystania czynnika pracy występował w województwach o niekorzystnej strukturze obszarowej – podkarpackim, świętokrzyskim, małopolskim i lubelskim.

Przeprowadzone badania wykazały istnienie statystycznej zależności pomiędzy intensywnością wy-

proves that support for modernization investments was an important tool in stimulating an increase in the labour productivity index. This is also confirmed by the fact that in the Southern provinces (Lesser Poland province and Subcarpathian province) with a relatively low intensity of use of funds for modernization of agricultural holdings, a decline in labour productivity was observed in the analyzed period. Therefore, further improvement of labour productivity requires continuation of the activities related to the modernization of farms, especially in regions with low levels of technical utilities. It is even more justified because, as Kowalski (1998) notices, it is a long-term and continuous process. The stable development of the agricultural sector and the continuous growth of its competitiveness should be contributed by the financial support instruments continued in the 2014-2020 RDP, which further supports the modernization of agricultural holdings (Ministry, 2016).

The studies took into account the measure's impact on modernization of agricultural holdings only in terms of labor productivity; therefore, it is justified to extend the future research to include other effects related to the implementation of this measure, as well as to limitations of its use in respective regions.

korzystania środków unijnych w ramach Działania 121 w ramach PROW w okresie 2007-2013 a poziomem efektywności wykorzystania czynnika pracy. Świadczy to o tym, że wsparcie inwestycji modernizacyjnych stanowiło istotne narzędzie stymulujące wzrost poziomu wydajności pracy. Potwierdza to również fakt, że w południowych województwach (małopolskie i podkarpackie) o relatywnie niskiej intensywności wykorzystania środków na modernizację gospodarstw rolnych, zaobserwowano spadek wydajności pracy w badanym okresie. Dalsza poprawa wydajności pracy wymaga więc kontynuacji działań związanych z modernizacją gospodarstw rolnych, zwłaszcza w regionach o niskim poziomie technicznego uzbrojenia pracy. Jest to tym bardziej uzasadnione, że jak zauważa Kowalski (1998), jest ona procesem długotrwałym i ciągłym. Do stabilnego rozwoju sektora rolnego i ciągłego wzrostu jego konkurencyjności powinny się przyczynić kontynuowane w Programie PROW 2014-2020 instrumenty pomocy finansowej wspierające w dalszym ciągu modernizację gospodarstw rolnych (Ministerstwo, 2016).

W badaniach uwzględniono wpływ działania dotyczącego modernizacji gospodarstw rolnych jedynie na wydajność pracy, zasadne jest zatem aby w przyszłości poszerzyć prowadzone badania o inne skutki związane z wdrożeniem tego działania, a także o ograniczenia jego wykorzystania w poszczególnych regionach.

References/ Literatura:

1. Babuchowska K., Marks-Bielska R. (2012). Unowocześnianie gospodarstw rolnych z województwa warmińsko-mazurskiego w ramach PROW 2007-2013. *Zeszyty Naukowe SGGW. Polityki Europejskie, Finanse i Marketing*, 8(57), 36-46.
2. Bank Danych Lokalnych. GUS. Pobrane z <https://bdl.stat.gov.pl>
3. Barrett, C.B., Carter, M.R., Timmer, C.P. (2010). A Century-Long Perspective on Agricultural Development. *American Journal of Agricultural Economics*, 92(2), 447-468. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaq005>
4. Bezat-Jarzębowska, A., Rembisz, W. (2015), *Wprowadzenie do analizy inwestycji, produktywności, efektywności i zmian technicznych w rolnictwie*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
5. Binderman, A. (2013). Dynamika regionalnego zróżnicowania rolnictwa w Polsce w latach 1998-2010. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, 14(3), 17-26.
6. Czubak, W. (2012). Wykorzystanie funduszy Unii Europejskiej wspierających inwestycje w gospodarstwach rolnych. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 3(25), 57-67.
7. Czubak, W., Sadowski, A. (2014). Wpływ modernizacji wspieranych funduszami UE na zmiany sytuacji majątkowej w gospodarstwach rolnych w Polsce. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 2(32), 45-57.
8. Czyżewski, B., Gospodarowicz, M., Lidke, D., Matuszczak, A., Wasilewska, A., Wasilewski, A. (2008). *Rola instytucji w modernizacji gospodarstw rolnych*. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
9. Felczak T. (2015). Źródła finansowania działalności indywidualnych gospodarstw rolniczych w opinii zarządzających. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 855 - Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 2(74), 83-91.
10. Karanikolas, P., Martinos, N. (2007). The modernization process in Greek Agriculture: The case of investment aid. *Agricultural Economics Review*, 8(1), 37-49.
11. Kiryłuk-Dryjska, E., Baer-Nawrocka, A. (2014). *Polityka rolna Unii Europejskiej, kierunki zmian i konsekwencje dla rolnictwa polskiego*. Poznań: Wydawnictwo UP.
12. Komisja Europejska (2010). *EUROPA 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. Bruksela, 3.3.2010, KOM(2010) 2020.
13. Kowalski, A. (1998). Czynniki produkcji w agrobiznesie. W: Woś A. (red.), *Encyklopedia agrobiznesu* (s. 108-114). Warszawa: Fundacja Innowacja.
14. Kusz, D. (2014). Znaczenie funduszy unii europejskiej w procesie modernizacji gospodarstw rolniczych w Polsce na przykładzie województwa podkarpackiego. *Roczniki Naukowe SERiA*, 16(2), 154-159.
15. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (2016), *Program rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020)*, Warszawa. Pobrane z <http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/Program-Rozwoju-Obszarow-Wiejskich-2014-2020>.
16. Nowak, A., Kamińska, A., Krukowski, A. (2015). Regional differentiation of productive potential of agriculture and the effectiveness of its use in Poland. *Proceedings of the 7th International Scientific Conference Rural Development 2015*. <http://doi.org/10.15544/RD.2015.082>

17. Nurzyńska, I. (2016). Polska wieś i rolnictwo jako beneficjenci funduszy Unii Europejskiej. W: J. Wilkin I. Nurzyńska (red.), *Polska wieś 2016, Raport o stanie wsi* (s. 107-111). Warszawa: FDPA Scholar.
18. Nurzyńska, I. (2012). Syntetyczny obraz krajowej i unijnej polityki wobec obszarów wiejskich. W: J. Wilkin I. Nurzyńska (red.), *Polska wieś 2012, Raport o stanie wsi* (s. 175-202). Warszawa: FDPA Scholar.
19. Runowski, H. (2004). Opcje strategiczne dla przedsiębiorstw rolnych. *Roczniki Naukowe SERiA*. 4(1), s. 183-188.
20. Rzeszutko, A., Poczta, W. (2015). Znaczenie wspólnej polityki rolnej w procesie modernizacji rolnictwa w Polsce. W: Czyżewski A., Klepacki B. (red.). *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej* (s. 294-310). Warszawa: Polskie Towarzystwo Ekonomiczne.
21. Tomczyk, A. (2014). Uwarunkowania technicznej modernizacji gospodarstw rolnych w południowej Polsce. *Acta Scientiarum Polonorum, Technica Agraria*, 13(1-2), 49-55.
22. *Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską. Tekst ujednolicony* (2005). *Urząd Komitetu Integracji Europejskiej*. Warszawa: Departament Dokumentacji Europejskiej i Publikacji.
23. Żołądkiewicz, A. (2012). Dofinansowanie rozwoju mikroprzedsiębiorczości na terenach wiejskich w ramach PROW 2007–2013 – rezultaty. *Copernican Journal of Finance & Accounting*, 1(1), 173-185.