

**Dopłaty bezpośrednie
i dotacje budżetowe
a finanse
oraz funkcjonowanie
gospodarstw
i przedsiębiorstw
rolniczych (4)**



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (4)

*Redakcja naukowa
prof. dr hab. Jacek Kulawik*

*Autorzy:
mgr Stefania Czekaj
dr hab. Wawrzyniec Czubak
mgr Justyna Góral
mgr Adam Kagan
prof. dr hab. Jacek Kulawik
prof. dr hab. Edward Majewski
mgr Renata Płonka
prof. dr hab. Walenty Poczta
dr hab. Arkadiusz Sadowski
dr Adam Wąs*



KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ

Warszawa 2014

Pracę zrealizowano w ramach tematu **Budżetowe podstawy poprawy konkurencyjności polskiego rolnictwa**, w zadaniu *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych*

Celem podstawowym pracy jest przedstawienie zależności między subsydiami a finansami gospodarstw rolniczych oraz modelowanie mikroekonomicznych skutków ekonomiczno-finansowych propozycji dotyczących kształtu WPR na lata 2014-2020, a w szczególności jej tzw. „zazielenienia”.

Recenzent
prof. dr hab. Henryk Runowski

Opracowanie komputerowe
Ewa Gac

Korekta
Katarzyna Mikulska

Redakcja techniczna
Leszek Ślipki

Projekt okładki
AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-7658-499-7

Institut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel.: (22) 50 54 444
faks: (22) 50 54 636
e-mail: dw@ierigz.waw.pl
<http://www.ierigz.waw.pl>

Spis treści

Wprowadzenie	7
1. Wpływ reformy WPR 2014-2020 na wyniki ekonomiczne polskich gospodarstw	8
1.1. Wprowadzenie	8
1.2. Ewolucja koncepcji zazielenienia	9
1.3. Wpływ zazielenienia WPR na organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych	15
1.4. Wpływ zazielenienia WPR na polskie gospodarstwa rolne	16
1.5. Wyniki produkcyjne	28
1.6. Wyniki ekonomiczne	30
1.7. Podsumowanie	37
<i>Literatura</i>	38
2. Regionalne rozdysponowanie płatności bezpośrednich w Polsce (na podstawie <i>Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020</i> MRiRW z sierpnia 2014 roku)	41
2.1. Wstęp	41
2.2. Zmiany poziomu i zróżnicowania dopłat bezpośrednich w krajach Unii Europejskiej	44
2.3. Szacunek regionalnego zróżnicowania dopłat bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020	48
2.4. Wyniki	51
2.5. Podsumowanie	57
<i>Literatura</i>	58
3. Przewidywana wysokość transferów budżetowych do wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych tytułem wsparcia bezpośredniego za lata 2014-2020	60
3.1. Wstęp	60
3.2. Ewolucja systemu wsparcia budżetowego	61
3.3. Badana zbiorowość	66
3.4. Naliczone wsparcie budżetowe za 2013 rok oraz przewidywane za rok 2014	69
3.5. Przewidywany poziom wsparcia w 2015 roku i jego wpływ na wyniki finansowe wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych	75
3.6. Podsumowanie i wnioski	83
<i>Literatura</i>	85

4.	Wsparcie publiczne jako determinanta efektywności technicznej gospodarstw wielkoobszarowych	87
4.1.	Wprowadzenie	87
4.2.	Metodologia badań	94
4.2.1.	Istota efektywności technicznej	94
4.2.2.	Metody szacowania efektywności technicznej	95
4.3.	Zastosowane podejście pomiaru efektywności technicznej	96
4.3.1.	Stochastic Frontier Analysis	96
4.3.2.	Data Envelopment Analysis	97
4.4.	Przegląd literatury z zakresu efektywności technicznej	101
4.5.	Badania własne	106
4.5.1.	Metodologia	108
4.5.2.	Wyniki obliczeń efektywności technicznej	109
4.5.3.	Determinanty efektywności technicznej	111
4.6.	Podsumowanie i wnioski	116
	<i>Literatura</i>	117
	Aneks	120
5.	Subsydia a finanse gospodarstw osób fizycznych	122
5.1.	Założenia metodyczne	122
5.2.	Źródła danych	138
5.3.	Tradycyjna analiza finansowa	143
5.4.	Analiza regresji i korelacji	155
5.5.	Podsumowanie	165
	<i>Literatura</i>	167

Wprowadzenie

Ostatni, czwarty raport podsumowujący realizację zadania nr 4502 pt. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych w roku 2014*, nie różni się w sposób szczególny od wcześniejszych opracowań tego typu. Zgodnie z tym możemy w nim wyróżnić jednoznaczną część o charakterze *ex ante* (trzy pierwsze rozdziały) oraz mającą cechy analizy *ex post* (rozdział czwarty i piąty). Pierwsza część, niestety, bazuje na krajowych regulacjach MRiRW z sierpnia 2014 roku, gdyż dopiero 31 grudnia br. nasz rząd przyjmie projekt ustawy o płatnościach bezpośrednich na lata 2014-2020. Przed nami jeszcze zatem etap jej uchwalenia oraz opracowania rozporządzeń wykonawczych, także dotyczących PROW 2014-2020. Pozostaje mieć nadzieję, że te akty prawne nie zmienią w sposób fundamentalny założeń zawartych w projekcie z sierpnia br. W przeciwnym razie należy liczyć się z pewnymi zmianami wyników modelowania. Zespół autorski, grupujący ten sam skład osobowy z całego czteroletnia, obejmujący badaczy z UP w Poznaniu, Wydziału Nauk Ekonomicznych SGGW i IERiGŻ-PIB, jest przygotowany, by dokonać nowych oszacowań. Potrzebny będzie jednak do tego czas oraz odpowiednie fundusze.

Większość analiz modelowych, finansowych i z wykorzystaniem rachunku regresji i korelacji bazuje na zasobach Polskiego FADN. Informacje dotyczące gospodarstw wielkotowarowych pochodzą natomiast z populacji próbnej badanej przez Zakład Ekonomiki Gospodarstw Rolnych IERiGŻ-PIB oraz ich rankingów. Generalnie są to unikatowe zasoby, wielostronnie zweryfikowane, nadające się do modelowania i tworzenia prób przekrojowych i czasowo-przekrojowych.

Konstrukcja wszystkich pięciu rozdziałów raportu jest bardzo podobna. Składa się z wprowadzenia, opisu metodyki badań, prezentacji uzyskanych wyników oraz podsumowania i wniosków. W poniższym raporcie starano się, by ta ostatnia część była też uogólnieniem całych czteroletnich badań. Jednak powinna ona być czytana równoległe z wnioskami bardziej ogólnymi, które zaprezentowano w raportach syntetycznych¹.

¹ *Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej* (synteza) (red. nauk. A. Kowalski), Program Wieloletni 2011-2014, nr 147, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014; *Budżetowe podstawy poprawy konkurencyjności polskiego rolnictwa* (synteza) (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 143, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.

1. Wpływ reformy WPR 2014-2020 na wyniki ekonomiczne polskich gospodarstw

1.1. Wprowadzenie

Od początku swojej historii WPR była przedmiotem kolejnych reform, które miały na celu zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego obywatelom Unii Europejskiej, wzmocnienie powiązań rolnictwa z rynkiem, zapewnienie wsparcia dochodowego dla producentów rolnych, przy jednoczesnym zwiększeniu wymagań w zakresie ochrony środowiska oraz podejmowaniu działań na rzecz przyspieszenia rozwoju obszarów wiejskich na terenie całej Wspólnoty.

Jedną z ważniejszych zmian w historii WPR było przejście od wsparcia produktu do wsparcia producenta, poprzez przypisanie płatności do powierzchni użytków rolnych posiadanych przez rolnika. Ta fundamentalna zmiana filozofii wsparcia finansowego rolników w UE została dokonana pod wpływem zewnętrznej presji, głównie ze strony WTO, a jej pierwotnym celem było dążenie do eliminowania zakłóceń w międzynarodowym handlu towarami rolnymi i żywnością. Podobnie, ze względu na międzynarodowe uwarunkowania, w Unii Europejskiej podjęto przygotowania do kolejnej reformy WPR na lata 2014-2020. Jednym z podstawowych wyznaczników tej reformy była koncepcja zazielenienia (*greening*), której nieartykułowanym celem była legitymizacja wsparcia finansowego rolnictwa ze względu na oddziaływanie WTO, ale również w odpowiedzi na oczekiwania społeczne wewnątrz Unii Europejskiej.

Zmiana taka była konieczna ze względu na współczesne wyzwania, przed którymi stoi Wspólna Polityka Rolna. Są one uwarunkowane w dużej mierze presją ze strony czynników zewnętrznych. Zostały one zdefiniowane¹ jako:

- gospodarcze (w tym bezpieczeństwo żywnościowe i globalizacja, spadek tempa wzrostu produktywności, zmienność cen, presja na koszty produkcji z uwagi na wysokie ceny środków produkcji, pogarszająca się pozycja rolników w łańcuchu dostaw żywności),
- środowiskowe (w odniesieniu do efektywności wykorzystania zasobów, jakości gleby i wody oraz zagrożeń dla siedlisk i bioróżnorodności),
- terytorialne (obszary wiejskie w niektórych regionach stoją w obliczu zmian demograficznych, gospodarczych i społecznych takich jak wyludnienie czy delokalizacja przedsiębiorstw).

Rada UE i Parlament Europejski wspólnie zdecydowały o kształcie obecnej reformy WPR. Proces ten miał taki przebieg po raz pierwszy w całej historii UE, gdyż do tej pory rola Parlamentu Europejskiego ograniczała się jedynie do konsultacji.

Publiczna debata na temat przyszłego kształtu WPR została otwarta już w 2010 roku, kiedy to Komisja Europejska przedstawiła komunikat pt. *WPR do 2020 r.: sprostać wyzwaniom przyszłości związanym z żywnością, zasobami naturalnymi oraz aspektami*

¹ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM(2010) 672, Bruksela, 18.11.2010.

terytorialnymi², w którym zaprezentowano pierwsze założenia i możliwe scenariusze reformy WPR w nowym okresie budżetowym UE. W wyniku trwającego blisko cztery lata procesu legislacyjnego oraz towarzyszących mu debat i licznych dyskusji między przedstawicielami środowisk naukowych, politycznych, rolniczych i prośrodowiskowych ostateczny kształt reformy WPR na lata 2014-2020 został ustalony w 2014 roku. W trakcie trwania procesu legislacyjnego opinia publiczna była informowana o kolejnych propozycjach regulacji.

1.2. Ewolucja koncepcji zazielenienia

Pierwotna propozycja

Pierwotnym dokumentem określającym kształt przyszłej Wspólnej Polityki Rolnej była propozycja Komisji Europejskiej z listopada 2011 roku³, która zakładała:

- objęcie wymogiem zazielenienia wszystkich gospodarstw o powierzchni powyżej 3 ha GO, które byłyby zobowiązane posiadać w swoim areale minimum 3 uprawy w zmięnowaniu, przy maksymalnym udziale jednej z nich na poziomie 70% i minimalnym udziale w strukturze zasiewów na poziomie 5%;
- utrzymanie dotychczasowej powierzchni trwałych użytków zielonych (TUZ), z prawem do zmniejszenia powierzchni nie więcej niż o 5% w stosunku do roku referencyjnego;
- przeznaczenie 7% gruntów ornych na powierzchnię ekologicznej kompensacji (*Ecological Focus Area – EFA*).

Uwzględniając wymienione kryteria, ustalono, że w zbiorowości FADN z 2009 roku w Polsce, 88% gospodarstw spełniało warunki uznania ich za dostosowane (zielone) ze względu na kryterium dywersyfikacji upraw (tabela 1). Gospodarstwa w pełni dostosowane, spełniające jednocześnie dwa zasadnicze kryteria (dywersyfikacja upraw i powierzchnia ekologiczna), stanowiły jednak tylko 14% populacji FADN.

Tabela 1

Struktura gospodarstw reprezentowanych w populacji FADN z 2009 roku w Polsce w podziale na typy produkcyjne według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR

Według liczby reprezentowanych gospodarstw (FADN 2009)							
	Zbożowe	Roślinne	Bydłęce	Trzodowe	Mieszane	Pozostałe	RAZEM
Zielone	4%	13%	13%	5%	9%	48%	14%
Brak EFA	65%	75%	77%	75%	82%	37%	74%
Brak dywersyfikacji	31%	12%	10%	20%	9%	15%	12%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

² Ibidem.

³ European Commission, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy*, październik 2011.

Większość, bo aż 74% z badanych obiektów, stanowiły gospodarstwa z odpowiednio zdywersyfikowaną strukturą upraw, ale bez wymaganej powierzchni ekologicznej. Jedynie 12% gospodarstw nie spełniłoby wymogu dywersyfikacji upraw. Wynika z tego, że wprowadzenie wymogu zmianowania nie wymagałoby znaczących dostosowań struktury produkcji roślinnej (poza relatywnie niewielkim odsetkiem gospodarstw z silnie uproszczonymi strukturami zasiewów). Silniejsze skutki produkcyjne i finansowe mogłoby spowodować zwiększenie powierzchni ekologicznej, ponad istniejącą w gospodarstwach, do poziomu 7% gruntów ornych.

Etap przejściowy – propozycja Parlamentu Europejskiego

Nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 17 grudnia 2013 r.⁴ wprowadziło znaczne złagodzenie wcześniejszych wymagań. W nowej postaci zazielenienie WPR zakładało obowiązkowe wdrożenie trzech działań polegających na:

- Dywersyfikacji upraw, z wyłączeniem gospodarstw do 10 ha powierzchni gruntów ornych. Wobec gospodarstw posiadających powyżej 10 ha, ale nie więcej niż 30 ha gruntów ornych wprowadzono wymóg utrzymania w strukturze zasiewów co najmniej 2 różnych upraw, przy czym uprawa główna nie powinna zajmować więcej niż 75% gruntów ornych. Natomiast w gospodarstwach o powierzchni powyżej 30 ha gruntów ornych wymagane będą minimum 3 uprawy (uprawa główna z maksymalnym udziałem 75%, a dwie uprawy główne łącznie nie przekraczające udziału 95% GO). Górnych pól nie stosuje się, kiedy uprawą główną jest trawa lub inne pasze zielone. Pod pojęciem „uprawa” rozumie się każdy rodzaj w klasyfikacji botanicznej, a także grunt ugorowany. Formy ozime i jare traktowane są jako odrębne uprawy, nawet jeśli należą do tego samego gatunku. Przykładowo, gospodarstwo o powierzchni 17 ha GO, posiadające w strukturze zasiewów 75% jęczmienia jarego i 25% jęczmienia ozimego, traktowane jest jako spełniające wymóg dywersyfikacji upraw.
- Utrzymaniu przynajmniej 95% istniejącej powierzchni trwałych użytków zielonych. Dopuszcza się tutaj dwa sposoby egzekwowania tego wymogu – jeden zakłada kontrolę na poziomie pojedynczych gospodarstw, drugi na poziomie kraju lub regionu. Obowiązek utrzymania trwałych użytków zielonych (TUZ) na poziomie gospodarstwa ograniczono do wyznaczonych przez państwa członkowskie TUZ uznanych za cenne przyrodniczo na obszarach Natura 2000, obejmujących gleby torfowe i podmokłe. Jeśli w danym kraju lub regionie udział TUZ w całkowitej powierzchni UR nie zmniejszył się o więcej niż 5% w stosunku do roku referencyjnego, wtedy dopuszcza się kontrolę utrzymania TUZ na poziomie kraju lub regionu, zezwalając na większe zmiany w pojedynczych gospodarstwach.
- Utrzymaniu obszarów ekologicznej kompensacji (*Ecological Focus Area* – EFA). W latach 2015-2017 obowiązkowe będzie wyłączenie 5% gruntów ornych, a następnie w zależności od decyzji Komisji Europejskiej, która ma zapaść do 31 marca 2017 roku,

⁴ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.

odsetek ten może zostać zwiększony do poziomu 7%. Z konieczności przestrzegania tego wymogu będą zwolnione gospodarstwa posiadające do 15 ha gruntów ornych.

Zgodnie z rozporządzeniem wyłączenie EFA może być zastąpione przez zastosowanie praktyk równoważnych, które z założenia – jak wynika z definicji – mają przynosić ten sam bądź wyższy poziom korzyści dla środowiska i klimatu co praktyki obowiązkowe. Każde państwo członkowskie samo opracuje listę działań, które będą uznawane za równoważne do praktyk zazielenienia. Wśród tych ostatnich wymieniono m.in. stosowanie upraw wiążących azot (roślin motylkowych) z zastrzeżeniem, że będą one uprawiane bez użycia nawozów mineralnych i środków ochrony roślin, międzyplony, grunty ugorowane, tarasy, elementy ochrony krajobrazu, strefy buforowe, systemy rolno-leśne, pokrywa zielona, obszary pod zagajnikami o krótkiej rotacji, na których nie stosuje się nawozów mineralnych i/lub środków ochrony roślin, czy też pasy działek przylegających do krawędzi lasu. Praktyki równoważne mogą również obejmować elementy programu rolno-środowiskowo-klimatycznego albo krajowe lub regionalne systemy certyfikacji środowiskowej.

Podjęto decyzję, że do przeliczenia poszczególnych praktyk równoważnych na powierzchnię EFA będą stosowane odpowiednie współczynniki ważenia uwzględniające znaczenie poszczególnych kategorii gruntów dla środowiska. Propozycję wartości współczynników przedstawiono w lipcu 2013 roku w roboczej wersji rozporządzenia KE⁵. Wobec braku konsensusu pomiędzy państwami członkowskimi co do wartości współczynników decyzję o ich ustaleniu pozostawiono w gestii poszczególnych krajów. Jako ilustrację ogólnej zasady można przytoczyć przykład pojedynczego śródpolnego drzewa, które – zgodnie z roboczą wersją rozporządzenia (ostatecznie odrzuconą) – miało stanowić ekwiwalent 200 m² EFA.

Uwzględniając założenia zawarte w zweryfikowanej wersji rozporządzenia, ponownie przeprowadzono analizę stopnia dostosowania w podziale na typy produkcyjne. Wynika z niej, że zazielenienie WPR w największym stopniu dotknęłoby gospodarstw roślinnych i trzodowych (tabela 2).

Tabela 2

Struktura gospodarstw reprezentowanych w populacji FADN w 2011 roku w podziale na typy produkcyjne według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR

Według liczby reprezentowanych gospodarstw (FADN 2011)						
Wyszczególnienie	Roślinne	Bydłęce	Trzodowe	Mieszane	Pozostałe	RAZEM
Zwolnione	35%	58%	34%	59%	93%	57%
Zielone	23%	20%	18%	21%	3%	20%
Brak EFA	37%	20%	45%	18%	2%	21%
Brak dywersyfikacji	1%	1%	0%	1%	1%	1%
Brak EFA i dywersyfikacji	4%	1%	3%	1%	1%	1%

Źródło: S. Czekaj et al., [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82 (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.

⁵ Dokument roboczy Rady Unii Europejskiej 10991/13 pt. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy (CAP Reform)* z dnia 14.07.2013.

W tych typach produkcyjnych występuje bowiem najmniej podmiotów zwolnionych z przestrzegania wymogów, bądź też spełniających wszystkie kryteria. Jednocześnie występuje w nich duży odsetek gospodarstw charakteryzujących się niewystarczającą powierzchnią EFA i niskim stopniem dywersyfikacji upraw.

Ostateczny kształt zreformowanej WPR

Końcowa wersja regulacji⁶ w dużej mierze bazuje na wcześniejszej propozycji Parlamentu Europejskiego. Jednak ostateczne przepisy kształtujące przyszłą politykę rolną zostały w znacznym stopniu uszczegółowione.

Z punktu widzenia rozważanych scenariuszy najistotniejsze było wprowadzenie przez poszczególne kraje członkowskie zestawu praktyk równoważnych względem EFA. Oznacza to, iż rolnicy zmuszeni do wyłączenia gruntów z uprawy będą mogli, przynajmniej częściowo, ograniczyć wykluczaną z produkcji powierzchnię GO poprzez stosowanie praktyk korzystnych z punktu widzenia środowiska naturalnego. W Polsce za praktyki równoważne dywersyfikacji upraw uznano pakiet „rolnictwo zrównoważone” oraz pakiet „ochrona gleb i wód” w działaniu rolno-środowiskowo-klimatycznym PROW 2014-2020, pod warunkiem wypełnienia przez rolników wymogów określonych w ramach pakietu. W Polsce obowiązywać będzie relatywnie szeroka lista praktyk proekologicznych (działań równoważnych do EFA), obejmująca większość z tych przewidzianych w prawie unijnym. Z dostępnych w tym prawie praktyk wyłączono jedynie tarasy, tradycyjne ściany kamienne oraz tzw. systemy rolno-leśne. W przepisach krajowych określono współczynniki ważenia i konwersji, które będą obowiązywały w warunkach polskich. Określają one stopień zastąpienia powierzchni EFA przez poszczególne elementy krajobrazu (tabela 3).

Powierzchnia ekologiczna (EFA) co do zasady powinna znajdować się na gruntach ornych danego gospodarstwa rolnego, z wyjątkiem obszarów gospodarstwa rolnego objętych zagajnikami o krótkiej rotacji i obszarów zalesionych.

⁶ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.

Tabela 3

Współczynniki konwersji i ważenia obowiązujące w Polsce dla WPR na lata 2014-2020

ELEMENT	Współczynnik konwersji (m ² /jedn.)	Współczynnik ważenia	Obszar EFA (po zastosowaniu współczynników)
Grunt ugorowany (1m ²)	1	1	1m ²
Element krajobrazu			
Żywopłaty/pasy porośnięte lasem (1m)	5	2	10m ²
Zadrzewienia pojedyncze (na drzewo)	20	1,5	30m ²
Zadrzewienia liniowe (1m)	5	2	10m ²
Zadrzewienia grupowe/zadrzewienia śródpolne (1m ²)	1	1,5	1,5m ²
Obrzeże pola (1m)	6	1,5	9m ²
Oczka wodne (1m ²)	1	1,5	1,5m ²
Rowy (1m)	3	2	6m ²
Inne elementy niewymienione powyżej, ale chronione w ramach GAEC 7, SMR 2 lub SMR 3 (1m ²)	1	1	1m ²
Strefy buforowe (1m)	6	1,5	9m ²
Pasy kwalifikujących się hektarów na obrzeżach lasu (1m):			
– z produkcją	6	0,3	1,8m ²
– bez produkcji	6	1,5	9m ²
Obszary z zagajnikami o krótkiej rotacji (1m ²)	1	0,3	0,3m ²
Obszary zalesione w ramach PROW (1m ²)	1	1	1m ²
Obszary z międzyplonami lub okrywą zieloną (1m ²)	1	0,3	0,3m ²
Obszary objęte uprawniami wiążącymi azot (1m ²)	1	0,7	0,7m ²

Źródło: ARiMR, 2014.

Rolnicy, których gospodarstwa rolne znajdują się w bliskiej odległości, będą mieli możliwość wspólnej realizacji obowiązku utrzymywania obszarów proekologicznych. Z tego rozwiązania będą mogli korzystać rolnicy, których 80% gospodarstwa znajduje się w promieniu maksymalnie 15 km.

Zwolnione z obowiązku zazielenienia będą gospodarstwa, na obszarze których prowadzona jest produkcja ekologiczna, a także rolnicy korzystający ze wsparcia dla małych gospodarstw.

Odstępstwa w zakresie konieczności stosowania wybranych elementów zazielenienia w gospodarstwach przewidziano również dla jednostek, w których:

- a) trawa lub inne rośliny zielne (z przeznaczeniem na paszę) albo grunt ugorowany zajmują w gospodarstwach więcej niż 75% gruntów ornych – pod warunkiem, że uprawa główna na pozostałych gruntach ornych nie zajmuje więcej niż 75% pozostałego gruntu ornego (z wyjątkiem przypadku, gdy ten pozostały obszar jest pokryty trawą lub innymi roślinami zielnymi lub stanowi grunt ugorowany);
- b) ponad 75% kwalifikujących się gruntów rolnych to trwale użytki zielone, grunty wykorzystywane do produkcji trawy lub innych pasz zielnych, lub uprawy rosące pod wodą przez większą część roku, lub przez znaczną część cyklu uprawy, lub połączenie ww. sposobów uprawy, pod warunkiem, że pozostałe grunty orne nie przekraczają 30 ha;

- c) powyżej 75% gruntów ornych jest wykorzystywanych do produkcji trawy lub innych pasz zielonych, lub które stanowią grunt ugorowany, lub połączenie ww. sposobów uprawy, pod warunkiem, że pozostałe grunty orne nie przekraczają 30 ha;
- d) więcej niż 50% obszarów w ramach zadeklarowanych gruntów ornych nie zostało zadeklarowanych przez rolnika w jego wniosku za poprzedni rok oraz wszystkie grunty orne uprawiane są przy wykorzystaniu innej uprawy w porównaniu z uprawą w poprzednim roku kalendarzowym.

Uwzględnienie ekwiwalentów dla powierzchni EFA wpłynęło na niewielkie zmiany w strukturze gospodarstw z populacji FADN z uwagi na stopień dostosowania do zazielenienia. Odsetek gospodarstw niedostosowanych zmniejszył się o 4 punkty procentowe w odniesieniu do wcześniej obowiązujących wytycznych. Ostateczną strukturę gospodarstw ze względu na poziom dostosowania do wymogów zazielenienia w Polsce przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Struktura gospodarstw reprezentowanych w populacji FADN w 2012 roku w podziale na typy produkcyjne według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR

Według liczby reprezentowanych gospodarstw (FADN 2012)						
Wyszczególnienie	Roślinne	Bydłęce	Trzodowe	Mieszane	Pozostałe	RAZEM
Zwolnione	36%	61%	36%	59%	93%	57%
Zielone	30%	20%	24%	23%	3%	23%
Brak EFA	30%	18%	33%	16%	2%	18%
Brak dywersyfikacji	1%	0%	2%	1%	1%	1%
Brak EFA i dywersyfikacji	3%	1%	5%	1%	1%	1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Analiza powyższej tabeli nasuwa wniosek, że novum, jakim miało być zazielenienie, dotyczy będzie stosunkowo niewielkiej grupy gospodarstw, które będą musiały wprowadzić zmiany w zakresie struktury produkcji roślinnej. Brak dostosowania do wymogów zazielenienia ma skutkować obniżeniem płatności. Sankcje z tego tytułu w pierwszych dwóch latach, tj. 2015 i 2016 r., mają wynieść 100% kwoty „płatności zielonej”, w następnym roku 120%, osiągając ostatecznie 125% kwoty „płatności zielonej” od roku 2018. Zważywszy na fakt, że komponent zielony ma stanowić 30% stawki płatności bezpośrednich, to gospodarstwo, które nie wypełnia co najmniej jednego z tych trzech kryteriów, otrzyma w pierwszym i drugim roku dopłatę do hektara obniżoną o 30% oraz odpowiednio, o maksymalnie 36% i 37,5% w kolejnych latach.

1.3. Wpływ zazielenienia WPR na organizację i wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych

Temat zazielenienia Wspólnej Polityki Rolnej stanowi przedmiot dyskusji w wielu opracowaniach naukowych. Czyżewski i Stępień⁷ uważają, że rozwiązania w zakresie ekologizacji z punktu widzenia polskich gospodarstw rolnych nie będą miały istotnego wpływu na zmiany struktury i kosztów produkcji. Autorzy argumentują tę tezę faktem, że zostały ustalone relatywnie wysokie progi powierzchni gospodarstwa, powyżej których istnieje obowiązek realizacji określonych działań. Konieczność wydzielenia powierzchni ekologicznej dotyczy zatem jedynie 15% polskich gospodarstw.

Koncepcja zazielenienia jest krytykowana przez wielu autorów⁸ ze względu na rozmiągające się z jej celem założenia. Autorzy podkreślają, że większość unijnych rolników pracuje w gospodarstwach poniżej 10 ha (tabela 5), a więc będą oni automatycznie zwolnieni zarówno z obowiązku dywersyfikacji, jak i utrzymania powierzchni ekologicznej kompensacji. Zazielenienie nie wpłynie zatem w znaczący sposób na ochronę i poprawę środowiska naturalnego, ochronę bioróżnorodności i zasobów naturalnych, co było jego pierwotnym celem.

Tabela 5

Liczba gospodarstw rolnych poniżej 10 ha GO i użytki rolne do nich należące w Unii Europejskiej

Region	Kraje*	Liczba gospodarstw < 10 ha GO	% gospodarstw < 10 ha GO	UR w gospodarstwach zwolnionych z wymogu dywersyfikacji i EFA	% UR ogółem w gospodarstwach zwolnionych z wymogu dywersyfikacji i EFA
UE	UE28	10 735 840	87,65	83 750 890	48,31
Zachodni	AT, BE, DK, DE, IE, LU, NL, UK	574 350	61,40	23 944 750	50,45
Północny	FI, SE	44 230	32,77	713 130	13,31
Południowy	FR, GR, IT, PT, ES	3 504 410	83,34	35 782 640	49,98
Środkowo-wschodni	BG, HR, CY, CZ, EE, HU, LV, LT, MT, PL, RO, SK, SI	6 612 850	94,17	23 310 370	46,90

* Country codes: Belgium (BE), Bulgaria (BG), France (FR), Austria (AT), Italy (IT), Poland (PL), Czech Republic (CZ), Cyprus (CY), Portugal (PT), Denmark (DK), Latvia (LV), Romania (RO), Germany (DE), Lithuania (LT), Slovenia (SI), Estonia (EE), Luxembourg (LU), Slovakia (SK), Ireland (IE), Hungary (HU), Finland (FI), Greece (GR), Malta (MT), Sweden (SE), Spain (ES), Netherlands (NL), United Kingdom (UK), Croatia (HR).

Źródło: Dane Eurostat za Pe'er G. et al., 2014.

⁷ A. Czyżewski, S. Stępień, *Wspólna Polityka Rolna (WPR) Unii Europejskiej po 2014 roku z polskiej perspektywy*, IX Kongres Ekonomistów Polskich, Warszawa 2013.

⁸ G. Pe'er, L.V. Dicks, P. Visconti, R. Arlettaz, A. Báldi, T.G. Benton, S. Collins, M. Dieterich, R.D. Gregory, F. Hartig, K. Henle, P.R. Hobson, D. Kleijn, R.K. Neumann, T. Robijns, J. Schmidt, A. Shwartz, W.J. Sutherland, A. Turbé, F. Wulf i A.V. Scott, *EU agricultural reform fails on biodiversity*, Science 344:1090-1092, <http://doi.org/10.1126/science.1253425>, 2014.

Wpływ reformy WPR na kapitalizację ziemi w UE był również przedmiotem badań Ciaian et al. 2013⁹. W swojej pracy autorzy ci analizowali kolejno poszczególne elementy reformy i ich wpływ na rynek ziemi w UE. Ich zdaniem zazielenienie spowoduje wzrost kosztów dla gospodarstw, co zredukuje ich dochód, a tym samym doprowadzi do zmniejszenia popytu na ziemię.

Autorzy ww. zaznaczają, że w rzeczywistości wpływ zazielenienia WPR może się znacznie różnić ze względu na istniejącą różnorodność w strukturze produkcji, specjalizacji, położeniu geograficznym i technologii produkcji w gospodarstwach rolnych. Niektóre gospodarstwa w ogóle nie będą musiały dostosowywać się do wymogów zazielenienia, np. w przypadku, kiedy ich struktura produkcji jest już wystarczająco zróżnicowana, czy też posiadają działki, na których produkcja jest nieuzasadniona ekonomicznie. Dla gospodarstw, w szczególności specjalizujących się w uprawie jednej rośliny i nieposiadających ugorów, może wystąpić konieczność dostosowania struktury produkcji do nowych wymogów.

Część badaczy prognozuje, że zazielenienie spowoduje wzrost cen produktów rolnych, co w konsekwencji, mimo występujących kosztów dostosowań do nowych wymagań, wpłynie na poprawę dochodów uzyskiwanych przez gospodarstwa rolne¹⁰.

1.4. Wpływ zazielenienia WPR na polskie gospodarstwa rolne

Metodyka badań

W celu określenia wpływu ostatecznej formy zazielenienia WPR skonstruowano scenariusz bazowy oraz trzy scenariusze zreformowanej polityki rolnej. Dodatkowo dla scenariuszy zazielenienia stworzono rozwiązania wariantowe, zakładając stały poziom cen z 2012 roku lub alternatywnie, prognozowany na podstawie wyników modelu CAPRI, wzrost cen na skutek wprowadzenia ograniczeń związanych z zazielenieniem WPR. Do ustalenia ekonomicznych skutków ich potencjalnego wdrożenia posłużono się nieliniowym modelem optymalizacyjnym wykorzystującym metodę Pozytywnego Programowania Matematycznego (PMP)¹¹. Model został rozwiązany dla każdego z wyodrębnionych typów gospodarstw. Typologia gospodarstw oraz ich charakterystyka zostały opracowane na podstawie danych Polskiego FADN.

Wyniki modeli gospodarstw zagregowano w celu określenia wpływu zakładanych scenariuszy polityki rolnej na efekty ekonomiczne uzyskiwane w poszczególnych typach gospodarstw i regionach FADN.

⁹ P. Ciaian, d'Artis Kancs, J. Swinnen, *The Impact of the 2013 Reform of the Common Agricultural Policy on Land Capitalization in the EU*, Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress „Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies”, 26-29 sierpnia, Lublana, Słowenia 2014.

¹⁰ *Implementation of CAP reform in England*, Evidence Paper DEFRA, 2013, https://www.gov.uk/government/publications?keywords=&publication_filter_option=consultations&topics%5B%5D=all&departments.

¹¹ R.E. Howitt, *Positive Mathematical Programming*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 77, no. 2, 1995.

Model gospodarstwa rolniczego

Do określenia potencjalnych skutków zmian wykorzystano model optymalizacyjny gospodarstwa rolnego Farm-Opty rozbudowany o nieliniową funkcję kosztów wykorzystującą PMP. Podstawowym założeniem, na którym bazuje model, jest racjonalne z ekonomicznego punktu widzenia zachowanie rolników dążących do maksymalizacji wyniku finansowego. Funkcja celu zakłada zatem maksymalizację dochodu rolniczego, a jej ogólną postać przedstawia poniższe równanie:

$$DR = \mathbf{p}^T (\mathbf{x} \bullet \mathbf{y}) + \mathbf{s}^T \mathbf{x} + fs - fc - \mathbf{d}^T \mathbf{x} - \mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x}$$

$x_i \geq 0$

Pod warunkiem, że $Ax \leq B$

gdzie:

- DR – dochód rolniczy (wartość liczbowa funkcji celu),
- p – wektor cen produktów ($n \times 1$),
- y – wektor plonów i wydajności ($n \times 1$),
- x – nieujemny wektor optymalnych poziomów działalności produkcyjnych ($n \times 1$),
- $x \bullet y$ – iloczyn Hanamarda,
- s – wektor płatności do działalności produkcyjnych ($n \times 1$),
- fc – wartość kosztów względnie stałych,
- fs – wartość dopłat do działalności operacyjnej względnie niezależnych od poziomu produkcji,
- A – macierz współczynników wykorzystania zasobów ($m \times n$),
- B – wektor dostępnych zasobów ($m \times 1$),
- $\mathbf{d}^T \mathbf{x} - \mathbf{x}^T \mathbf{Q} \mathbf{x}$ – nieliniowy element funkcji celu określany w trakcie kalibracji modelu¹².

Powyższy model stanowi rozwinięcie klasycznego liniowego problemu optymalizacyjnego używanego w modelach gospodarstw^{13,14}. Liniowe modele optymalizacyjne wymagają zazwyczaj wielu danych i często w efekcie dają wyniki odbiegające od rzeczywistości, ze względu na tendencję do zbytniego upraszczania struktury produkcji. Wynika to z faktu, że uzasadniona merytorycznie liczba warunków ograniczających jest daleko mniejsza od liczby obserwowanych działalności.

Znaczące różnice pomiędzy wynikami modeli liniowych a obserwowanymi wartościami utrudniają przekazywanie wyników potencjalnym odbiorcom, nawet jeżeli modele właściwie reagują na zakładane w scenariuszach bodźce. Powoduje to konieczność ich kalibracji poprzez dodawanie różnego rodzaju ograniczeń. Najczęściej są to tzw. ograniczenia płodozmianowe, określające maksymalny lub minimalny udział poszczególnych upraw w strukturze zasiewów. Nawet pomijając słabe teoretyczne lub empiryczne uzasadnienie dla takich ograniczeń, w przypadku konstrukcji modeli dla agregatów gospo-

¹² Ibidem.

¹³ A. Wąs, *Model optymalizacyjny rolnictwa (na przykładzie gminy Kobylnica)*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.

¹⁴ W. Ziętara, *Plan roczny i koncepcja systemu kontroli jego realizacji w państwowym przedsiębiorstwie rolniczym*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 1989.

darstw (np. dla typu wg FADN) często w nadmierny sposób ograniczają one zakres dopuszczalnych rozwiązań dla symulowanych scenariuszy.

Pozytywne Programowanie Matematyczne (PMP) w odniesieniu do klasycznych modeli programowania liniowego posiada kilka istotnych zalet:

- stosowana procedura kalibracji pozwala na łatwe i dokładne odwzorowanie zaobserwowanych rzeczywistych wartości modelowanych cech¹⁵;
- uzupełnienie modelu liniowego o nieliniowe elementy powoduje pokonanie problemów z nadmiernym uproszczeniem rozwiązań (*over-specialization*); rozwiązania zawierają większą liczbę działalności bez konieczności wprowadzania dodatkowych „sztucznych” ograniczeń;
- PMP umożliwia uniknięcie gwałtownych zmian w rozwiązaniach nieproporcjonalnych do skali zmian warunków zewnętrznych wprowadzonych w analizowanych scenariuszach;
- zastosowane modyfikacje modelu na etapie kalibracji w dużo mniejszym stopniu wpływają na zachowanie modelu podczas symulacji niż ograniczenia kalibracyjne stosowane w modelach programowania liniowego;
- nieliniowa (kwadratowa) funkcja celu ujmuje wzrost jednostkowych kosztów produkcji na skutek zwiększenia poziomu prowadzonych działalności, które mogą wynikać z niedostatecznych zasobów sprzętowych, niewystarczających zdolności organizacyjnych oraz zmniejszenia plonów, ze względu na konieczność wykorzystania gruntów niższej jakości¹⁶.

Po raz pierwszy podejście PMP zostało sformalizowane i opisane w pracy E.R. Howitta¹⁷. Jednak już we wcześniejszych pracach o charakterze ekspertyz, wspierających podejmowanie decyzji politycznych, podobne techniki były z powodzeniem stosowane^{18,19,20}. W większości tego typu zastosowań do już istniejących modeli liniowych wprowadzano nową technikę jako substytut licznych ograniczeń kalibracyjnych.

¹⁵ P.B. Hazell, R.D. Norton, *Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture*, MacMillan, Nowy Jork 1986.

¹⁶ R.E. Howitt, *A Calibration Method for Agricultural Economic Production Models*, „Journal of Agricultural Economics”, vol. 46, 1995.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ R.E. Howitt, B.D. Gardner, *Cropping Production and Resource Interrelationships among California Crops in Response to the 1985 Food Security Act*, [w:] *Impacts of Farm Policy and Technical Change on US and Californian Agriculture*, Davis 1986.

¹⁹ H. Kasnakoglu, S. Bauer, *Concept and Application of an Agricultural Sector Model for Policy Analysis in Turkey*, [w:] *Agricultural Sector Modelling*, S. Bauer und W. Henrichsmeyer (red.), Vauk Verlag, Kiel, 1988.

²⁰ H.J. Schmitz, *Entwicklungsperspektiven der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern – Regionaldifferenzierte Simulationsanalysen Alternativer Agrarpolitischer Szenarien*, Studien zur Wirtschafts- und Agrarpolitik, Witterschlick/Bonn, M. Wehle, 1994.

Opublikowana przez Howitta metoda od razu zyskała na popularności, o czym świadczą liczne prace wykorzystujące nowe podejście^{21,22,23}.

Rozważane scenariusze

A. Scenariusz Bazowy [Base_2012] oraz scenariusz Baseline_2020

Zakładają one kontynuację obecnej WPR. Scenariusz bazowy posłużył wyłącznie do skalibrowania modeli, skonstruowanych w oparciu o dane FADN z roku 2012, przyjętego za wyjściowy w prezentowanej wersji obliczeń. Natomiast scenariusz Baseline_2020 stanowi punkt odniesienia dla pozostałych scenariuszy zreformowanej WPR. W scenariuszu Baseline_2020 zakłada się utrzymanie bez zmian istniejących mechanizmów WPR przyjmując, że w modelu zastosowana będzie stawka płatności bezpośrednich na poziomie, jaki został osiągnięty w Polsce w 2013 roku.

B. Scenariusz Green_2020

Wariant z zastosowaniem stawki dopłat bezpośrednich w wysokości 184 euro/ha, w tym 30% „płatności zielonej” – 74 euro/ha zakładający wdrożenie wymagań wynikających z „zazielenienia” WPR.

W scenariuszu Green_2020 założono, że w związku z włączeniem do systemu płatności bezpośrednich komponentu „zazielenienia” i zmniejszeniem finansowania działań rolnośrodowiskowych w ramach II Filaru, z 2,304 mld euro w PROW 2007-2013 do 1,060 mld euro w PROW 2014-2020, tj. 46%, o tyle samo zostaną zredukowane dotychczasowe płatności rolnośrodowiskowe przypadające na przeciętne gospodarstwo, które będzie przedmiotem modelowania.

Natomiast gospodarstwom spełniającym wymienione poniżej warunki będą przypisane następujące, nowo wprowadzone płatności²⁴:

- Płatność dla młodych rolników (do 40 roku życia), którzy prowadzą swoje gospodarstwo nie dłużej niż 5 lat. Płatność ta będzie miała postać płatności powierzchniowej, a jej stawka wyniesie 25% średniej krajowej płatności na hektar, czyli około 62 euro/ha. Płatność będzie przyznawana do powierzchni nie większej niż 50 hektarów.
- Płatność dodatkowa – będzie przysługiwała wszystkim rolnikom do gruntów mieszczących się w przedziale od 3,01 ha do 30 ha. Wsparcie będzie zatem ukierunkowane na grupę gospodarstw małych i średnich. Pozwoli to na skuteczniejsze wspieranie do-

²¹ F. Arfini, *The Effect of CAP Reform: A Positive Mathematical Programming Application*, Paper presented at an International Conference on „What Future for the CAP”, Padwa, 1996.

²² C. Graindorge, B. Henryde Frahan, R.E. Howitt, *Analysing the effects of Agenda 2000 Using a CES Calibrated Model of Belgian Agriculture*, [w:] Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems, T. Heckelei, H.P. Witzke i W. Henrichsmeyer (red.), Proceedings of the 65th EAAE Seminar, March 29-31, 2000 at Bonn University, Vauk Verlag Kiel, 2001.

²³ J.F.M. Helming, L. Peeters, P.J.J. Veendendaal, *Assessing the Consequences of Environmental Policy Scenarios in Flemish Agriculture*, [w:] Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems, T. Heckelei, H.P. Witzke, W. Henrichsmeyer (red.), Proceedings of the 65th EAAE Seminar, March 29-31, 2000 at Bonn University, Vauk Verlag Kiel, 2001.

²⁴ *Projekt systemu płatności bezpośrednich w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa, sierpień 2014.

chodów tych gospodarstw, które nie osiągają takich korzyści wynikających ze skali produkcji, jak gospodarstwa największe, ale mają jednak szanse na rozwój. Stawka wyniesie około 41 euro/ha.

- Płatności związane z produkcją:
- Płatność do bydła – będzie przysługiwała rolnikom posiadającym co najmniej 3 sztuki bydła w wieku do 24 miesięcy, do wszystkich zwierząt od 1. do 30. sztuki. Wsparcie będzie przysługiwało maksymalnie dwa razy w ciągu życia zwierzęcia, ale maksymalnie raz w ciągu roku (przykładowo w wieku 6-8 miesięcy i 12-24 miesięcy). Wsparciem objęte będzie bydło, niezależnie od płci, spełniające wymogi w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt w kwocie 70 euro/szt.
- Płatność do krów – będzie przysługiwała rolnikom posiadającym co najmniej 3 krowy w wieku do 24 miesięcy, do krów od 1. do 30. sztuki. Płatnością będą objęte krowy spełniające wymogi w zakresie identyfikacji i rejestracji zwierząt w kwocie 70 euro/szt.
- Płatność do owiec – przysługująca rolnikom posiadającym co najmniej 10 sztuk maciorek owczych w wieku minimum 12 miesięcy, do wszystkich sztuk tych zwierząt w gospodarstwie w kwocie 25 euro/szt.
- Płatność do kóz – przysługująca rolnikom posiadającym co najmniej 5 sztuk samic kozy, do wszystkich sztuk w gospodarstwie. Płatnością będą objęte samice kozy w wieku co najmniej 12 miesięcy w kwocie 15 euro/szt.
- Płatność do owoców miękkich – dodatkowa płatność w kwocie 250 euro/ha przysługuje do powierzchni upraw truskawek i malin kwalifikujących się do przyznania jednolitej płatności obszarowej.
- Płatność do roślin wysokobiałkowych – do powierzchni uprawy roślin strączkowych i motylkowych drobnonasiennych w plonie głównym, kwalifikującej się do przyznania jednolitej płatności obszarowej. Stosowana będzie degressywność stawki w następujących przedziałach hektarowych:
 - 0-50 ha 100% stawki podstawowej (326 euro/ha),
 - 50,01-100 ha 50% stawki podstawowej (163 euro/ha),
 - 100,01-150 ha 25% stawki podstawowej (81,5 euro/ha),
 - powyżej 150 ha brak płatności.

C. No_Green_2020

Scenariusz zakłada rezygnację z 30% płatności bezpośrednich na skutek odrzucenia propozycji zazielenienia WPR przez gospodarstwa niedostosowane do tego wymogu. Zostałyby one „ukarane” obniżeniem płatności bezpośrednich o wartość płatności zielonej, tj. 74 euro/ha, uzyskując tym samym stawkę dopłat bezpośrednich na poziomie 110 euro/ha. Założono, że gospodarstwa zwolnione z zazielenienia oraz spełniające wszystkie wymagania otrzymają płatności bezpośrednie równe z założonymi w scenariuszu Green_2020. Podobnie jak w scenariuszu Green_2020 uwzględniono nowo wprowadzone płatności oraz obniżenie płatności z tytułu programów rolnośrodowiskowych (o 46%).

W praktyce za nieprawdopodobne należy uznać, że wszyscy rolnicy z niedostosowanych gospodarstw zrezygnują z płatności z tytułu zazielenienia. Dlatego też rozwiązanie dla scenariusza No_Green_2020 może stanowić jedynie punkt odniesienia do

porównań, wyznaczając granice zmian dochodów gospodarstw rolnych spowodowanych wprowadzeniem reformy WPR.

We wszystkich rozważanych scenariuszach na poziomie obowiązującym dotychczas przyjęto płatności ONW.

W modelach, w wariantowych scenariuszach, wykorzystano alternatywnie do stałego poziomu cen z 2012 roku prognozowane współczynniki zmian cen oraz plonów określone w rozwiązaniach sektorowego modelu częściowej równowagi CAPRI (tabela 6).

Tabela 6

Zmiany cen i plonów podstawowych produktów rolniczych według modelu CAPRI w rozważanych scenariuszach zazielenienia (ceny nominalne)

Produkty rolne	Baseline_2020 = 100	
	Plony	Ceny
Pszennica	101,3%	103,3%
Żyto i pszenżyto	101,0%	103,4%
Jęczmień	101,3%	103,8%
Owies	101,4%	104,1%
Kukurydza (ziarno)	101,3%	103,1%
Pozostałe zboża	101,1%	103,5%
Rzepak	100,1%	104,3%
Strączkowe	100,5%	104,4%
Ziemniaki	100,2%	100,9%
Buraki cukrowe	99,9%	102,3%
Wołowina	100,0%	101,2%
Wieprzowina	100,0%	100,7%
Drób	100,0%	100,8%
Mleko	100,0%	101,8%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelu CAPRI²⁵.

Obiekty badawcze

Głównym źródłem danych do analiz były zasoby Polskiego FADN. Do opracowania typologii oraz przygotowania parametrów do modeli gospodarstw posłużyły dane z 2012 roku. Zbiór danych składa się z 10 909 obiektów badawczych (gospodarstw indywidualnych). Całą populację gospodarstw podzielono na typy produkcyjne według powierzchni gruntów ornych, a następnie według kierunków produkcji, przyjmując kryteria zgodne ze Wspólnotową Typologią Gospodarstw Rolnych (WTGR) z 2009 roku.

Zgodnie z przyjętą metodyką do ustalenia typu produkcyjnego wykorzystano standardową produkcję (SO), która jest definiowana jako „średnia z 5 lat wartość produkcji określonej działalności produkcji roślinnej lub zwierzęcej uzyskiwana z 1 ha lub od 1 zwierzęcia w ciągu 1 roku w przeciętnych dla danego regionu warunkach produkcyjnych”²⁶.

²⁵ W. Britz, P. Witzke, CAPRI model documentation http://www.capri-model.org/docs/capri_documentation.pdf, 2012.

²⁶ L. Goraj et al., *Analiza skutków zmian we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, Warszawa 2010.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2012 roku funkcjonowało w Polsce 1 456,5 tys. indywidualnych gospodarstw rolnych o powierzchni powyżej 1 ha UR. Populacja FADN (gospodarstwa reprezentowane przez próbę FADN) obejmuje 735,5 tys. gospodarstw, które stanowią 50% ogółu gospodarstw rolniczych w Polsce. Gospodarstwa objęte systemem FADN wytwarzają około 90% całkowitej wartości produkcji sektora rolnictwa, a ich udział w całkowitej powierzchni UR w Polsce wynosi 81%.

Typologia gospodarstw

Proces wyodrębniania typów gospodarstw do modelowania odbywał się z zastosowaniem trzech kryteriów. Były to:

- powierzchnia gospodarstw w ha UR,
- typ produkcyjny gospodarstwa (wg nTF 14),
- stopień dostosowania do wymogów zazielenienia.

Uzyskane po zastosowaniu tych kryteriów wyniki grupowania gospodarstw przedstawiono zarówno w ujęciu całościowym (dla całej populacji FADN), jak i w poszczególnych regionach FADN (rysunek 1).

Rysunek 1



Źródło: Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1291/2009 z dnia 18 grudnia 2009 r. dotyczące wyboru gospodarstw przekazujących dane do celów określania dochodów gospodarstw rolnych.

Poniżej przedstawiono szczegółowe założenia grupowania gospodarstw ze zbiorowości FADN.

Kryterium 1 – podział gospodarstw ze względu na powierzchnię gruntów ornych:

- Grupa I → gospodarstwa do 10 ha GO,
- Grupa II → gospodarstwa powyżej 10 ha, jednak nie więcej niż 15 ha GO,
- Grupa III → gospodarstwa powyżej 15 ha, jednak nie więcej niż 30 ha GO,
- Grupa IV → gospodarstwa powyżej 30 ha GO.

Ustalenie takich przedziałów podyktowane było przedstawionymi wcześniej wymogami dywersyfikacji upraw i wydzielenia powierzchni ekologicznej kompensacji (EFA). W grupie pierwszej znalazły się gospodarstwa zwolnione z przestrzegania wymo-

gów zazielenienia. W grupie drugiej znalazły się te podmioty, które muszą uprawiać co najmniej 2 rośliny, ale nie są zobowiązane do wydzielenia powierzchni ekologicznej kompensacji. Do trzeciej grupy trafiły gospodarstwa, które zobligowane są spełniać takie same wymagania jak grupa poprzednia. Jeśli chodzi o dywersyfikację upraw, muszą jednak dodatkowo przeznaczyć przynajmniej 5% gruntów ornych na EFA. W ostatniej, czwartej grupie, znajdują się gospodarstwa, w których wymagane jest utrzymanie co najmniej 3 roślin w strukturze zasiewów i wydzielenie 5% EFA.

Tabela 7

Struktura gospodarstw rolnych w podziale na klasy powierzchniowe
(wg powierzchni GO) na podstawie danych FADN

Wg liczby reprezentowanych gospodarstw				
POLSKA	I ≤ 10 ha	10 ha < II ≤ 15 ha	15 ha < III ≤ 30 ha	IV > 30 ha
	54%	21%	18%	8%
Wg regionów FADN				
785	36%	20%	26%	18%
790	40%	21%	25%	13%
795	55%	24%	17%	4%
800	77%	13%	7%	3%
W próbie FADN				
POLSKA	25%	16%	28%	31%

Źródło: opracowanie własne.

Struktura gospodarstw ze względu na powierzchnię gruntów ornych w populacji FADN różni się znacząco od struktury gospodarstw w próbie FADN. W opracowaniu uwzględniono liczbę gospodarstw reprezentowanych przez poszczególne gospodarstwa z próby FADN obliczoną na podstawie zmiennej SYS02. W grupie gospodarstw reprezentowanych najczęściej, bo ponad połowa, jest tych, które posiadają do 10 ha GO, co oznacza, że nie obejmie ich wymóg zazielenienia. Obowiązek wydzielenia powierzchni ekologicznej kompensacji dotyczy 26% gospodarstw znajdujących się w polu obserwacji FADN. W ujęciu regionalnym, najczęściej zwolnionych gospodarstw występuje w Polsce południowo-wschodniej, tj. regionie Małopolska i Pogórze, który charakteryzuje się wysokim rozdrobnieniem rolnictwa.

Kryterium 2 – podział gospodarstw ze względu na typy produkcyjne (wg nTF 14):

- Roślinne (15,16, 61),
- Bydłęce (45,46),
- Trzodowe (51),
- Mieszane (73,74,83,84),
- Pozostałe (m.in. 2x, 3x, 48,52,53).

Szczegóły podziału zostały przedstawione w tabeli 8.

Tabela 8

Klasy gospodarstw wyodrębnione ze względu na kierunek produkcji zgodnie ze Wspólnotową Typologią Gospodarstw Rolnych (WTGR)

nTF14		TYP PRODUKCYJNY
15	Specjalizujące się w uprawie zbóż, nasion roślin oleistych i roślin o wysokiej zawartości białka	ROŚLINNE
16	Specjalizujące się w uprawie innych upraw polowych	
61	Uprawy mieszane	
45	Specjalizujące się w chowie bydła mlecznego	BYDŁO
46	Specjalizujące się w chowie bydła	
51	Specjalizujące się w chowie trzody chlewnej	TRZODA
73 i 74	Różne zwierzęta	MIESZANE
83 i 84	Różne uprawy i zwierzęta	
20	Uprawy ogrodnicze	POZOSTAŁE
35	Specjalizujące się w uprawie winorośli	
36	Specjalizujące się w uprawie sadów – owoce	
37	Specjalizujące się w uprawie oliwek	
38	Różne uprawy trwale łącznie	
48	Specjalizujące się w chowie owiec i kóz	
52	Drobiowe	
53	Pozostali ziarnożercy	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: L. Goraj et al., *Analiza skutków...*, op. cit. oraz danych FADN.

W próbie FADN dominują gospodarstwa znajdujące się w typie produkcyjnym „mieszane” (tabela 9). Stanowią one 35% próby, jakkolwiek ten odsetek jest wyraźnie niższy od udziału gospodarstw „mieszanych” w strukturze gospodarstw reprezentowanych przez zbiorowość FADN (62% przeciętnie w kraju, podobnie jak w poszczególnych regionach, w zakresie od 53% do 66%). Najwięcej gospodarstw trzodowych funkcjonuje w Wielkopolsce, natomiast roślinnych na Pomorzu i w północno-zachodniej części Polski.

Tabela 9

Struktura gospodarstw rolnych w podziale na typy produkcyjne na podstawie danych FADN

Wg liczby reprezentowanych gospodarstw					
POLSKA	ROŚLINNE	BYDŁO	TRZODA	MIESZANE	POZOSTAŁE
	16%	12%	3%	62%	7%
Wg regionów FADN					
785	21%	18%	3%	53%	5%
790	20%	6%	6%	63%	5%
795	13%	16%	2%	61%	8%
800	17%	9%	1%	66%	7%
W próbie FADN					
POLSKA	26%	23%	7%	35%	8%

Źródło: opracowanie własne.

Nieco nadreprezentowane w próbie FADN są natomiast gospodarstwa roślinne, bydło i trzodowe, jakkolwiek różnice w strukturze próby i w populacji gospodarstw reprezentowanych są znacznie mniejsze. Struktura typów gospodarstw reprezentowanych przez FADN wykazuje niewielkie zróżnicowanie regionalne.

Kryterium 3 – podział gospodarstw ze względu na stopień dostosowania do wymogów zazielenienia:

- Zwolnione – o powierzchni do 10 ha GO oraz gospodarstwa ekologiczne,
- Zielone – spełniające wszystkie wymogi zazielenienia,
- Brak dywersyfikacji – niespełniające wymogu dywersyfikacji upraw,
- Brak EFA – nieposiadające dostatecznej powierzchni ekologicznej kompensacji,
- Brak EFA i dywersyfikacji – niespełniające jednocześnie obydwu powyższych wymogów.

Strukturę gospodarstw należących do populacji FADN określoną według przyjętej typologii przedstawiono w tabeli 10 (ze względu na stopień dostosowania polskich gospodarstw rolniczych w poszczególnych regionach FADN) oraz w tabeli 11 (w podziale według typów produkcyjnych).

Tabela 10

Struktura gospodarstw reprezentowanych w populacji FADN w podziale na regiony według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR

	Zwolnione	Zielone	Brak EFA	Brak dywersyfikacji	Brak EFA i dywersyfikacji
Polska	57%	23%	18%	1%	1%
W podziale na regiony FADN					
Pomorze i Mazury (785)	44%	27%	26%	1%	2%
Wielkopolska i Śląsk (790)	42%	25%	29%	1%	3%
Mazowsze i Podlasie (795)	58%	24%	16%	1%	1%
Małopolska i Pogórze (800)	80%	14%	6%	0%	0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Niedostosowanie do wymogów zazielenienia pod względem jednego lub dwóch kryteriów dotyczy 20% gospodarstw z populacji reprezentowanej przez FADN, przy czym zasadniczym powodem niedostosowania jest brak wystarczającej powierzchni ekologicznej kompensacji. Można natomiast stwierdzić, że polskie gospodarstwa są w większości zdywersyfikowane w stopniu zgodnym z propozycją Komisji Europejskiej. Odsetek gospodarstw niedostosowanych jest znacznie zróżnicowany w ujęciu regionalnym. Najwięcej gospodarstw niedostosowanych, odpowiednio 29% i 33%, występuje w regionach Pomorze i Mazury oraz Wielkopolska i Śląsk. Województwa, z których składają się te regiony, charakteryzują się największą średnią powierzchnią gospodarstw, co oznacza, że w ich strukturze występuje również najwięcej gospodarstw, w stosunku do których wymogi zazielenienia będą w ogóle obowiązywały. Na obszarach, gdzie gospodarstwa mają stosunkowo niewielką powierzchnię, występuje największy udział gospodarstw zwolnionych z wymogów zazielenienia. W regionie Małopolska i Pogórze łączny udział gospodarstw zwolnionych i w pełni dostosowanych do wymogów zazielenienia sięga 87% populacji reprezentowanej przez FADN.

Z analizy stopnia dostosowania w podziale na typy produkcyjne można wysnuć hipotezę, że zazielenienie WPR w największym stopniu wywrze wpływ na gospodarstwa roślinne i trzodowe (tabela 11). W tych typach produkcyjnych występuje najmniej podmiotów z założenia zwolnionych z przestrzegania wymogów, bądź też spełniających wszystkie kryteria. Jednocześnie występuje w nich duży odsetek gospodarstw charakteryzujących się niewystarczającą powierzchnią EFA i niskim stopniem dywersyfikacji upraw.

Tabela 11

Struktura gospodarstw reprezentowanych w populacji FADN w podziale na typy produkcyjne według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR

Wyszczególnienie	Roślinne	Bydłęce	Trzodowe	Mieszane	Pozostałe	POLSKA
Zwolnione	36%	61%	36%	59%	93%	57%
Zielone	30%	20%	24%	23%	3%	23%
Brak EFA	30%	18%	33%	16%	2%	18%
Brak dywersyfikacji	1%	0%	2%	1%	1%	1%
Brak EFA i dywersyfikacji	3%	1%	5%	1%	1%	1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Znacznie mniejszy udział gospodarstw wymagających dostosowań do zazielenienia można zauważyć w typach specjalizujących się w hodowli bydła, ponieważ z racji specyfiki prowadzonej przez nie działalności bardzo często utrzymują one trwałe użytki zielone oraz trawy na gruntach ornych. Niewielka powierzchnia gruntów ornych oraz duży udział użytków zielonych powoduje zwolnienie z konieczności wdrażania dostosowań lub automatycznie klasyfikuje te gospodarstwa do grupy zielonych. Podobne zjawisko można zaobserwować w gospodarstwach mieszanych. W grupie gospodarstw pozostałych występują gospodarstwa ogrodnicze, które ze względu na znaczący udział upraw trwałych i niewielką powierzchnię, poniżej 10 ha gruntów ornych, są zwolnione z zazielenienia.

Po podzieleniu badanej próby zgodnie z opisanymi kryteriami otrzymano 66 typów gospodarstw modelowych. Typy te zostały dodatkowo zróżnicowane ze względu na położenie w regionie FADN. W poszczególnych regionach wyodrębniono następującą liczbę typów gospodarstw:

- Region 785 „Pomorze i Mazury” – 56 typów gospodarstw,
- Region 790 „Wielkopolska i Śląsk” – 63 typy,
- Region 795 „Mazowsze i Podlasie” – 61 typów,
- Region 800 „Małopolska i Pogórze” – 49 typów.

Ostatecznie wyznaczono do modelowania 229 typów gospodarstw wydzielonych z uwzględnieniem położenia geograficznego, kryterium skali produkcji i typu produkcyjnego oraz stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia.

Charakterystyka gospodarstw z populacji FADN

Wykorzystując opracowaną typologię gospodarstw, podzielono i scharakteryzowano populację gospodarstw FADN. W tabeli 12 zestawiono podstawową charakterystykę gospodarstw w podziale ze względu na typy produkcyjne wielkości według powierzchni gruntów ornych.

Tabela 12

Podstawowe dane charakteryzujące typy gospodarstw modelowych wydzielone według kierunku produkcji i wielkości gospodarstw na podstawie populacji FADN

Typ gospodarstw	Liczba gospodarstw	Średnio UR w ha	Udział TUZ w %	LU	Obsada LU*/100 ha
Według typów produkcyjnych					
Roślinne	117 888	26,43	6	2,44	5,97
Bydłęce	91 857	19,01	38	18,99	99,88
Trzodowe	21 826	22,66	4	60,67	267,71
Mieszane	454 446	14,70	18	10,81	73,51
Pozostałe	49 469	8,14	14	6,25	76,73
Według wielkości gospodarstw					
I < 10 ha GO	396 845	8,68	27	6,30	72,62
10 ha < II < 15 ha GO	151 698	15,12	19	10,57	69,93
15 ha < III < 30 ha GO	131 391	23,65	15	18,02	76,20
IV > 30 ha GO	55 552	64,74	8	37,88	58,51

Źródło: opracowanie własne.

Gospodarstwa roślinne i trzodowe charakteryzują się największą przeciętną powierzchnią UR, co przy niewielkim udziale TUZ w strukturze upraw wyjaśnia, dlaczego największy odsetek tych typów gospodarstw jest niedostosowany pod względem udziału EFA.

Zastosowanie przyjętej typologii gospodarstw umożliwia podział i analizę obiektów z populacji FADN według założonych kryteriów. W tabeli 13 przedstawiono cechy charakterystyczne gospodarstw z populacji FADN wyodrębnionych według kryterium dostosowania do wymogów zazielenienia.

Tabela 13

Podstawowe dane charakteryzujące wyodrębnione typy gospodarstw o różnym stopniu dostosowania do wymogów zazielenienia w populacji FADN

Wyszczególnienie	UR w ha	Wskaźnik bonitacji gleb	Liczba zwierząt (LU)	Obsada (LU/100 ha UR)	W tym: bydło (%)	W tym: trzoda (%)	Udział gospodarstw (%)	Liczba gospodarstw
Zwolnione	9,46	0,72	6,46	68,3	55,2	35,1	57,1	419 944
Zielone	19,31	0,76	12,86	66,6	46,7	49,7	22,5	165 704
Brak EFA	35,50	0,86	25,38	71,5	42,6	54,5	18,4	135 057
Brak dywersyfikacji	18,83	0,83	10,20	54,2	25,4	59,1	0,7	5 109
Brak EFA i dywersyfikacji	38,90	0,87	26,10	67,1	24,9	70,6	1,3	9 672
Ogółem zbiorowość	16,92	0,76	11,66	68,9	47,0	47,7	100	735 486

Źródło: opracowanie własne.

Prezentowane wyniki wskazują, że niedostatek EFA dotyczy niespełna 145 tys. gospodarstw, przy czym średnia powierzchnia tych gospodarstw wynosi ponad 35 ha UR. Gospodarstwa nie dostosowane pod względem EFA cechuje również nieco większa od przeciętnej obsada zwierząt. Wynika to ze znacznego udziału gospodarstw trzodowych w tej grupie jednostek.

1.5. Wyniki produkcyjne

Struktura zasiewów

Wdrożenie wymogów zazielenienia w modelowych gospodarstwach w zauważalny sposób wpływa na przekształcenia w strukturze zasiewów i strukturze produkcji roślinnej (tabela 14). W zestawieniu ograniczono się do trzech scenariuszy – Baseline_2020 oraz podstawowych wariantów scenariusza zazielenienia (Green_2020 oraz No_Green_2020). Zakładany wzrost plonów i wydajności wg modelu CAPRI nie wpływa istotnie na strukturę produkcji. Z tego względu w podstawowych rozważaniach dotyczących zmian w strukturze produkcji analizowany jest jedynie wariant podstawowy, zakładający stały poziom cen i wydajności z 2012 roku.

Tabela 14

Zmiany w strukturze zasiewów w rozwiązaniach modelowych w scenariuszach zazielenienia (ceny i plony stałe z 2012 roku)

Wyszczególnienie	BASELINE_2020		GREEN_2020		NO_GREEN_2020	
	Powierzchnia (ha)	%	Powierzchnia (ha)	%	Powierzchnia (ha)	%
OGÓLEM						
Pszenica	2,26	16,4	2,21	16,0	2,25	16,2
Pozostałe zboża	7,96	57,5	7,69	55,9	7,90	56,9
Zboża razem	10,23	73,9	9,89	71,9	10,15	73,1
Strączkowe	0,39	2,8	0,61	4,4	0,58	4,2
Rzepak	0,72	5,2	0,69	5,0	0,71	5,1
Inne uprawy	2,14	15,5	2,04	14,8	2,13	15,4
EFA	0,37	2,7	0,52	3,8	0,31	2,2
Razem	13,84	100	13,75	100	13,88	100

Źródło: opracowanie własne.

Przekształcenia w strukturze zasiewów wynikają z wprowadzonych ograniczeń co do liczby upraw i ich maksymalnych udziałów w strukturze zasiewów, a także konieczności wyłączenia części gruntów ornych z użytkowania na cele produkcyjne do poziomu 5% powierzchni gruntów ornych. Jednakże wprowadzenie możliwości zastosowania działań równoważnych do wprowadzenia EFA (ekwiwalentów) powoduje, że zazielenienie WPR ma w efekcie ograniczony wpływ na strukturę upraw.

W podstawowym wariantcie scenariusza zazielenienia (Green_2020) maleje udział wszystkich głównych upraw. W najmniejszym stopniu dotyczy to upraw najbardziej opłacalnych, takich jak ziemniaki, buraki cukrowe, pszenica czy warzywa i owoce w uprawie polowej. W skali całej zbiorowości w największym stopniu zredukowana jest powierzchnia dominujących w bazowej strukturze zasiewów zbóż (o 2 punkty procentowe).

Model wskazuje na zwiększony udział roślin strączkowych w scenariuszach Green_2020 i No_Green_2020, pomimo że w tych gospodarstwach, w których dotychczas nie występowały, założono niższe od przeciętnych w zbiorowości FADN plony i ceny sprzedaży. Wydaje się, że takie założenie jest uprawnione, przyjmując wprowadzenie nowej działalności w gospodarstwie, a także znaczące zwiększenie podaży, jakie wynika z modelowych rozwiązań. Zwiększenie udziału roślin strączkowych jest skutkiem wprowadzenia ekwiwalentu EFA

dającego możliwość zaliczenia 70% powierzchni upraw strączkowych jako powierzchni ekologicznej kompensacji. Uprawa roślin strączkowych w większości gospodarstw jest bardziej atrakcyjną alternatywą niż ugorowanie gruntów.

Dodatkowym czynnikiem przyczyniającym się do zwiększenia powierzchni uprawy roślin strączkowych są wprowadzone dopłaty do ich produkcji. Można przyjąć, że wzrost powierzchni upraw strączkowych w modelu No_Green_2020 jest skutkiem wdrożenia tego instrumentu.

W celu weryfikacji wymogu zróżnicowania upraw w poszczególnych typach gospodarstw użyto wskaźnika Shannona-Weinera, który został opracowany w 1948²⁷ roku i jest jednym z najczęściej używanych indeksów bioróżnorodności. Uzyskuje on najczęściej wartości z przedziału 1,5-3,5; przekraczając czasem wartość 4,5. Obliczany jest wg wzoru:

$$H = - \sum \frac{n_i}{N} \ln \frac{n_i}{N}$$

gdzie w zastosowaniu do oceny bioróżnorodności struktury zasiewów:

n_i – areal i -tej uprawy,

N – łączny areal gruntów ornych.

Powyższy wskaźnik obliczono dla każdego gospodarstwa z próby FADN w scenariuszu bazowym. Następnie uzyskane wartości wskaźnika uśredniono dla wyodrębnionych typów gospodarstw. W wyniku tego dla każdej grupy otrzymano wyjściowy (zaobserwowany) poziom wskaźnika Shannona.

Następnie w każdym z gospodarstw, o ile było to wymagane, wprowadzono niezbędne modyfikacje w strukturze upraw w celu dostosowania jej do kryterium dywersyfikacji. Zmodyfikowane wartości wskaźnika (poziom docelowy) zostały uśrednione w analogiczny sposób jak dla stanu wyjściowego. W modelach optymalizacyjnych dla scenariusza Green_2020 dla typów niespełniających wymogu dywersyfikacji, wprowadzono dodatkowe ograniczenia wymuszające uzyskanie wartości indeksu Shannona na poziomie nie niższym niż poziom docelowy.

Tabela 15

Zmiany indeksu Shannona w rozważanych scenariuszach polityki rolnej według stopnia dostosowania do zazielenienia

Indeks Shannona	Ceny stałe 2012	
	GREEN	NO GREEN
Baseline_2020 = 100		
Zwolnione	100,9	100,8
Zielone	100,9	100,3
Brak dywersyfikacji	105,6	100,7
Brak EFA	103,6	100,3
Brak EFA+dywersyfikacji	104,7	95,7

Źródło: opracowanie własne.

²⁷ C.E. Shannon, *A mathematical theory of communication*, „The Bell System Technical Journal”, vol. 27, 1948.

Przyjęcie wymagań WPR zawartych w scenariuszu Green_2020 powoduje wzrost zróżnicowania struktury zasiewów. Dotyczy to w szczególności gospodarstw nie spełniających wymogu dywersyfikacji, w których poziom wskaźnika Shannona wzrasta o 5-6% w stosunku do scenariusza Baseline_2020. Wzrost wartości wskaźnika w przypadku gospodarstw niedostosowanych ze względu na powierzchnię EFA jest nieco mniejszy. Jego wzrost wynika ze zwiększenia powierzchni ugorów oraz powierzchni roślin strączkowych będących jej ekwiwalentem.

Niewielki wzrost wskaźnika Shannona w scenariuszu No_Green 2020 spowodowany jest zwiększeniem powierzchni upraw strączkowych wynikającym z wprowadzenia dopłat do ich uprawy kosztem zmniejszenia udziału zbóż w stosunku do scenariusza Baseline_2020.

1.6. Wyniki ekonomiczne

Prezentowane wyniki dotyczą wartości przeciętnych dla wyróżnionych grup gospodarstw. Należy zaznaczyć, że w procesie agregacji wyniki uzyskane dla poszczególnych typów gospodarstw zostały uśrednione. Na wyższym poziomie szczegółowości można zaobserwować bardziej znaczące różnice pomiędzy poszczególnymi typami modelowymi, jednak nie mogą być one szczegółowo zaprezentowane ze względu na mnogość typów oraz ograniczenia nałożone przez FADN w zakresie publikowania danych dla prób liczących mniej niż 15 obiektów.

Należy również podkreślić, że prezentowane w tabelach wyniki zostały uzyskane na podstawie danych z bazy FADN i obrazują zmiany w dochodzie rolniczym, jakie mogą mieć miejsce w przypadku zaistnienia rozważanych scenariuszy w gospodarstwach z populacji FADN. Ze względu na wyłączenie gospodarstw o powierzchni poniżej 10 ha, można przyjąć, że gospodarstwa małe, nietowarowe znajdujące się poza polem obserwacji FADN (< 4 tys. euro SO) będą zwolnione z obowiązku dostosowania się do nowych wymogów WPR. Oznacza to, że przeciętne zmiany wyników ekonomicznych na skutek reformy WPR w sektorze polskich gospodarstw rolniczych będą w rzeczywistości nieco niższe od prezentowanych. Dokładne określenie skali tego zjawiska wymagałoby ustalenia wyjściowego poziomu dochodu w małych gospodarstwach będących poza polem obserwacji FADN. Biorąc jednak pod uwagę, iż gospodarstwa w polu obserwacji FADN reprezentują 90% wartości produkcji i 87% uprawianych gruntów, można przyjąć, że przytaczane poniżej wyniki dobrze odzwierciedlają kierunek i skalę zmian w najistotniejszej, z punktu widzenia polityki rolnej, grupie gospodarstw.

Wyniki rozwiązań modelowych przedstawiono w tabeli 16. Ilustruje ona relatywne zmiany dochodu rolniczego w gospodarstwach rolniczych podzielonych wg kryterium geograficznego, typu produkcyjnego oraz stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia WPR. Dodatkowo przedstawiono wyniki scenariusza Green_2020 i No_Green_2020 w wariancie zakładającym zmiany cen i wydajności ustalone na podstawie modelu CAPRI dla roku 2020.

Tabela 16

Zmiany dochodu rolniczego w poszczególnych scenariuszach z uwagi na region, typ produkcyjny, stopień dostosowania do wymogów zazielenienia i wielkość gospodarstwa

Dochód rolniczy	CENY I WYDAJNOŚCI Z ROKU 2012		CENY I WYDAJNOŚCI Z MODELU CAPRI	
	Green_2020	No_Green_2020	Green_2020	No_Green_2020
Baseline_2019 = 100				
W podziale na regiony FADN				
POLSKA	104,6%	100,7%	110,7%	106,8%
Pomorze i Mazury (785)	102,2%	98,3%	107,2%	103,5%
Wielkopolska i Śląsk (790)	103,1%	98,6%	109,6%	105,2%
Mazowsze i Podlasie (795)	107,6%	103,4%	114,1%	109,9%
Małopolska i Pogórze (800)	104,1%	102,1%	109,7%	107,8%
W podziale na typy gospodarstw				
Roślinne	100,6%	94,8%	107,7%	102,1%
Bydłęce	109,2%	106,1%	113,9%	110,9%
Trzodowe	100,3%	97,6%	105,2%	102,6%
Mieszane	106,6%	102,2%	113,3%	109,0%
Pozostałe	99,4%	100,8%	102,5%	104,0%
W podziale ze względu na stopień dostosowania				
Zwolnione	107,0%	107,0%	112,9%	112,9%
Zielone	110,3%	110,4%	117,3%	117,4%
Brak EFA	95,0%	97,4%	107,4%	99,4%
Brak dywersyfikacji	101,5%	93,3%	98,2%	100,9%
Brak EFA i dywersyfikacji	97,8%	92,1%	103,8%	98,5%
W podziale na wielkość gospodarstw				
I < 10 ha GO	107,6%	107,6%	113,6%	113,6%
10 ha < II < 15 ha GO	107,5%	108,0%	113,4%	113,9%
15 ha < III < 30 ha GO	106,5%	98,8%	112,8%	105,3%
IV > 30 ha GO	100,2%	94,3%	106,2%	100,4%

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki rozwiązań modelowych uwzględniają łączny wpływ dwóch zasadniczych innowacji w instrumentarium zreformowanej WPR – zazielenienia oraz dodatkowych płatności dla małych i średniej wielkości gospodarstw, uwzględniając w tym dopłaty do produkcji zwierzęcej.

Ogólnie rzecz ujmując, rolnicy w Polsce osiągną korzyści finansowe z tytułu wdrożenia zreformowanej WPR w skali odzwierciedlającej dziesięcioprocentowe zwiększenie koperty krajowej płatności w stosunku do poprzedniej perspektywy budżetowej.

Wyniki modeli zagregowane do poziomu przeciętnego gospodarstwa w skali kraju, w podstawowym wariantcie rozwiązań modelowych, jakim jest Green_2020 wykazują wzrost dochodów w wyniku wdrożenia założeń reformy WPR o blisko 5% w stosunku do scenariusza Baseline_2020. Przyjęcie prognozowanego w modelu CAPRI wzrostu cen rekompensuje z nawiązką koszty ponoszone z tytułu zazielenienia WPR, w efekcie prowadząc do wzrostu przeciętnego dochodu o około 10%.

Włączenie mechanizmu zazielenienia do systemu płatności bezpośrednich w Polsce ma niewielki wpływ na dochody rolnicze, głównie ze względu na to, że znacząca część gospodarstw rolniczych jest zwolniona lub spełnia w wystarczającym stopniu jego wymogi. W gospodarstwach, w których konieczne są dostosowania ma miejsce niewielki spadek dochodów z tego tytułu w wariantcie rozwiązań ze stałymi cenami z 2012 roku. Przy założeniu za modelem CAPRI podwyższonych cen i plonów średnie wartości dochodów rolniczych w poszczególnych grupach gospodarstw są wyższe niż scenariusz Baseline.

Z analizy wyników rozwiązań modelowych płynie również wniosek, że rezygnacja z zielonej części płatności bezpośredniej w scenariuszu No_Green_2020 nie jest dla rolników opłacalna.

Wyniki modeli wskazują na pewne zróżnicowanie w poszczególnych grupach gospodarstw. Ze względu na podział geograficzny zdecydowanymi beneficjentami zreformowanej WPR są gospodarstwa z regionów Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Wynika to głównie ze struktury obszarowej gospodarstw rolnych z przewagą gospodarstw o małej powierzchni użytków rolnych. Ograniczenia związane z zazielenieniem dotyczą bowiem w szczególności gospodarstw o powierzchni przekraczającej 30 ha GO. Jednocześnie te gospodarstwa zaczynają odczuwać degresywność nowo wprowadzonych płatności (3-30 ha, 3-30 krów, 3-30 sztuk bydła). Gospodarstwa z regionu Mazowsze i Podlasie (795) są na tyle duże, żeby skorzystać z płatności dodatkowych i wystarczająco małe, aby uniknąć przynajmniej części dostosowań wynikających z zazielenienia. Gospodarstwa z regionu Małopolska i Pogórze (800) co prawda są w dużej części zwolnione z zazielenienia, jednak niewielka skala prowadzonej działalności powoduje, że w mniejszym stopniu korzystają z płatności dodatkowych i związanych z produkcją.

W żadnym z rozważanych regionów niedostosowanie się do wymagań zazielenienia nie stanowi atrakcyjnej opcji. Jednak o ile w regionach 795 i 800 nawet rezygnacja z zielonej części płatności nie oznacza spadku przeciętnego poziomu dochodów, to w regionach Pomorze i Mazury (785) oraz Wielkopolska i Śląsk (790) odrzucenie zazielenienia oznacza obniżenie dochodu w stosunku do scenariusza kontynuacji obecnej WPR.

Przyjęcie założeń o wzroście cen na skutek wprowadzenia ograniczeń powoduje zwiększenie dochodów w skali kraju o około 6 punktów procentowych. Korzyści z przyjęcia wyższych cen wykazują niewielkie zróżnicowanie między regionami. Jednak można

zauważyć, iż w największym stopniu wzrost cen przekłada się na dochód w regionach 790 i 795. Wynika to z relatywnie wysokich wydajności jednostkowych występujących w tych regionach.

Analiza wpływu reformy WPR na poszczególne typy gospodarstw prowadzi do wniosku, że największymi beneficjentami nowej WPR są gospodarstwa bydłocenne i mieszane. Wynika to w dużej mierze z wysokiego poziomu dostosowania do wymagań zazielenienia oraz wprowadzenia dopłat do produkcji bydła. W pozostałych typach gospodarstw reforma WPR jest niemalże neutralna dla osiąganych dochodów. Niespełnienie wymagań zazielenienia jest w większości niekorzystne z punktu widzenia wysokości osiąganych dochodów. Odrzucenie zazielenienia WPR jest szczególnie niekorzystne dla gospodarstw roślinnych i trzodowych. Wynika to z ich relatywnie dużej przeciętnej powierzchni i dużego udziału zbóż. Pewnym odstępstwem od reguły są gospodarstwa wyróżnione jako pozostałe, w których odrzucenie wymagań zazielenienia może oznaczać niewielki wzrost dochodów. Wynika to z relatywnie dużych kosztów powodowanych koniecznością zastępowania upraw ogrodniczych lub trwałych zbożami lub ugorami w celu spełnienia postawionych wymagań. Po części takie wyniki mogą być skutkiem grupowania upraw w celu ograniczenia liczby modelowanych działalności. Nieuwzględnienie wszystkich gatunków uprawianych w tych gospodarstwach warzyw i owoców powoduje niejako zaostrenie wymagań dotyczących dywersyfikacji upraw. Założenie wzrostu cen na podstawie modelu CAPRI powoduje wzrost dochodów we wszystkich typach gospodarstw. Realizacja takich założeń byłaby najbardziej korzystna dla gospodarstw roślinnych i mieszanych, gdyż oszacowany przy użyciu modelu CAPRI wzrost cen dotyczy głównie produktów roślinnych.

Porównanie zmian dochodów w gospodarstwach pogrupowanych według kryterium dywersyfikacji wskazuje na wyraźne korzyści wynikające z reformy WPR dla gospodarstw zwolnionych z zazielenienia oraz już dostosowanych. Gospodarstwa te z jednej strony nie muszą ponosić kosztów dostosowań, z drugiej zaś korzystają w znacznym stopniu z dopłat dodatkowych.

Gospodarstwa niedostosowane ze względu na brak dywersyfikacji tracą w wyniku wprowadzenia planowanych reform WPR. Należy jednak podkreślić, że dotyczy to około 2% gospodarstw reprezentowanych przez populację FADN. Przyjęcie wariantu ze wzrostem cen szczególnie korzystnie wpływa na dochody gospodarstw zielonych oraz niedostosowanych pod względem EFA, dając w efekcie wzrost dochodu o około 7 punktów procentowych.

Porównanie wpływu wprowadzanych reform WPR na gospodarstwa pogrupowane według kryterium powierzchni prowadzi do spodziewanego wniosku, że gospodarstwa o dużej powierzchni w większym stopniu odczuwają skutki reform. Mimo to nawet w przypadku gospodarstw o powierzchni powyżej 30 ha GO wyniki modelu nie wskazują na spadek dochodu poniżej poziomu uzyskiwanego w scenariuszu Baseline_2020. Niemniej nawet w gospodarstwach z dużą powierzchnią UR, które w największym stopniu obciążone są wymaganiami zazielenienia, odrzucenie dostosowań nie stanowi alternatywy atrakcyjnej z ekonomicznego punktu widzenia.

Różnice w wielkości dochodów rolniczych oraz zmiany wysokości otrzymywanego przez gospodarstwa wsparcia zależnie od scenariusza powodują zmiany w udziale płatności bezpośrednich w dochodzie rolniczym (tabela 17).

Udział dopłat w dochodzie w porównaniu ze scenariuszem Baseline rośnie we wszystkich rozważanych grupach gospodarstw. W scenariuszu bazowym największy udział dopłat w dochodzie występował w gospodarstwach małych i w gospodarstwach mieszanych. Jednocześnie można było zauważyć, że udział ten zmniejszał się wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw. Relacje te nie ulegają zmianie w scenariuszach na rok 2020. Mimo to wzrost udziału dopłat w dochodzie nie jest równomierny we wszystkich typach gospodarstw. W scenariuszu Green_2020 udział dopłat w dochodzie wzrasta w największym stopniu (o 5 p.p.) w gospodarstwach bydłowych i w gospodarstwach mieszanych (o 4 p.p.), co jest między innymi wynikiem wdrożenia dodatkowych płatności do produkcji bydła. Na przeciwnym biegunie znajdują się gospodarstwa trzodowe i pozostałe, w przypadku których udział dopłat w dochodzie w analogicznym scenariuszu wzrasta o 1 punkt procentowy.

Tabela 17

Udział płatności ogółem w dochodzie rolniczym w analizowanych gospodarstwach przy założeniu cen i wydajności opracowanych na podstawie danych z 2012 roku oraz wyników modelu CAPRI

Typy gospodarstw	Bazowy 2012	CENY Z ROKU 2012			CAPRI	
		Baseline_2020	Green_2020	No_Green_2020	Green_2020	No_Green_2020
Według typów produkcyjnych						
Roślinne	44%	44%	46%	41%	43%	38%
Bydłowe	35%	35%	40%	38%	39%	36%
Trzodowe	21%	21%	22%	19%	21%	18%
Mieszane	51%	51%	55%	52%	52%	49%
Pozostałe	19%	20%	22%	21%	21%	20%
Według wielkości gospodarstw						
I	52%	52%	55%	55%	52%	52%
II	48%	48%	52%	51%	49%	49%
III	43%	43%	48%	42%	45%	39%
IV	33%	33%	35%	29%	33%	27%
Według stopnia dostosowania do wymogów zazielenienia						
Zwolnione	55%	55%	57%	57%	54%	54%
Zielone	50%	50%	54%	54%	51%	51%
Brak EFA	34%	33%	36%	28%	34%	27%
Brak dywersyfikacji	18%	18%	22%	16%	21%	15%
Brak EFA i dywersyfikacji	32%	31%	34%	25%	32%	24%
Według regionu						
785	37%	37%	39%	36%	37%	34%
790	38%	37%	41%	36%	38%	34%
795	51%	51%	55%	52%	52%	49%
800	39%	39%	42%	40%	40%	38%
Zbiorowość						
OGÓLEM	42%	42%	46%	42%	43%	40%

Źródło: opracowanie własne.

Porównując udział dopłat w dochodzie gospodarstw pogrupowanych według kryterium wielkości, można zauważyć, że największy wzrost udziału dopłat w dochodzie w scenariuszu Green_2020 dotyczy gospodarstw o powierzchni od 10 do 30 ha GO. Znajduje to swój wyraz w zmianach zachodzących w poszczególnych regionach FADN. Największy wzrost udziału dopłat (o 4 p.p.) można zaobserwować w regionach Mazowsze i Podlasie oraz Wielkopolska i Śląsk, gdzie dominują gospodarstwa tej wielkości.

Analizując udział dopłat w gospodarstwach pogrupowanych według kryteriów dostosowania do wymagań zazielenienia, widać, że gospodarstwa dostosowane i zwolnione z dostosowań charakteryzują się największym ich odsetkiem. Jednak w gospodarstwach zwolnionych wzrost udziału dopłat w scenariuszu Green_2020 jest relatywnie niewielki. W większym stopniu reforma WPR oddziałuje na gospodarstwa dostosowane, w których udział dopłat w dochodzie wzrasta aż o 4 p.p.

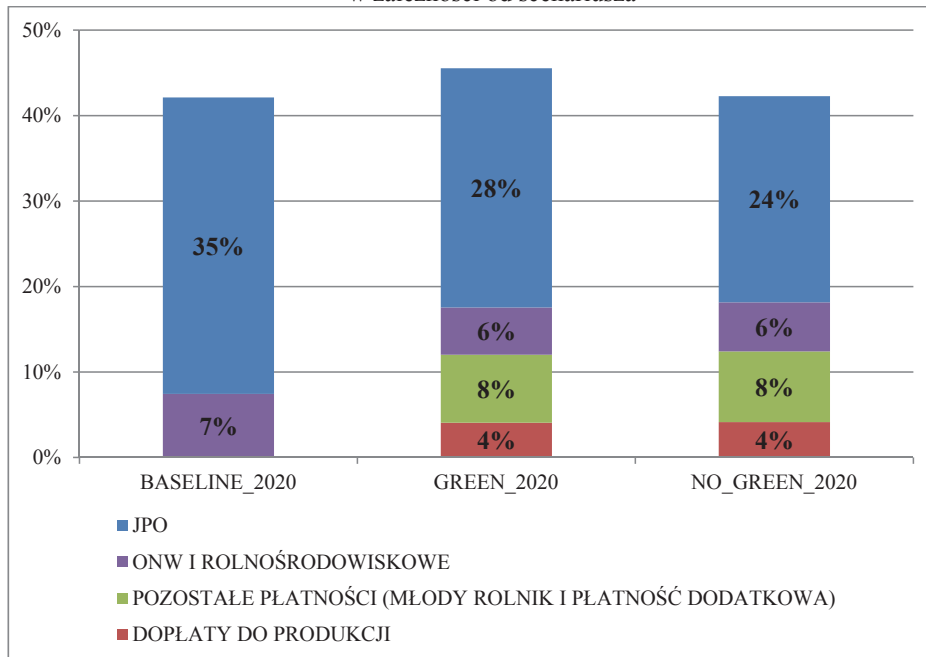
Zgodnie z oczekiwaniami odrzucenie dostosowań i rezygnacja z zielonej części płatności powoduje obniżenie udziału dopłat w dochodzie. Jest to szczególnie wyraźne w przypadku gospodarstw niedostosowanych do zazielenienia. Wynika to ze spadku kwoty dopłat przy jednoczesnym utrzymaniu dochodu na niezmiennym lub nieco wyższym poziomie w porównaniu do wyników scenariusza Baseline_2020.

Należy zauważyć, że odrzucenie dostosowania do wymogów zazielenienia powoduje zmniejszenie udziału dopłat poniżej poziomu z 2012 roku w gospodarstwach roślinnych i trzodowych oraz w gospodarstwach największych. Znajduje to swoje odzwierciedlenie w wynikach zagregowanych do poziomu regionów. Odrzucenie koncepcji zazielenienia oznaczało by spadek udziału dopłat w dochodzie poniżej poziomu roku bazowego w regionach Pomorze i Mazury oraz Wielkopolska i Śląsk.

Wszystkie powyżej opisane zależności występują również w wariantcie zakładającym wzrost cen produktów rolnych w wyniku zazielenienia. Jednak ze względu na zwiększenie przychodów uzyskiwanych z tytułu sprzedaży udział dopłat w dochodzie jest niższy niż w wariantcie zakładającym stały poziom cen. Przeciętne przyjęcie warunków zazielenienia powoduje, że udział dopłat w dochodzie na skutek założonego wzrostu cen maleje o 2-3 p.p.

Reforma płatności bezpośrednich oraz wprowadzenie dodatkowych płatności wpływają nie tylko na zmianę udziału dopłat w dochodzie, ale również na zmianę struktury wsparcia. Zmiany przeciętnego udziału poszczególnych rodzajów płatności w dochodzie rolniczym przedstawia rysunek 2.

Udział płatności w dochodzie rolniczym gospodarstw z populacji FADN
w zależności od scenariusza



Źródło: opracowanie własne.

Zmniejszenie stawek płatności JPO w scenariuszu Green_2020 nie powoduje obniżenia przeciętnego poziomu wsparcia. Nowo wprowadzone dopłaty do produkcji oraz płatność dodatkowa i dla młodych rolników rekompensują redukcję stawki JPO. W efekcie przeciętny poziom wsparcia dochodów gospodarstw rolnych w scenariuszu Green_2020 jest większy niż scenariusz Baseline_2020.

Zmniejszenie udziału płatności JPO w scenariuszu No_Green_2020 jest wynikiem wprowadzenia sankcji w postaci pozbawienia gospodarstw niedostosowanych zielonego komponentu płatności podstawowej. Ograniczenie finansowania działań rolnośrodowiskowych i związane z tym zmniejszenie stawek płatności rolnośrodowiskowych o 46% ma relatywnie niewielki wpływ na strukturę wsparcia. Wynika to ze stosunkowo niewielkiego stopnia partycypacji gospodarstw w działaniach rolnośrodowiskowych oraz z niewielkich przeciętnych kwot płatności uzyskiwanych z tego tytułu.

Należy zaznaczyć, że prezentowana struktura płatności odzwierciedla zmiany zachodzące w przeciętnym gospodarstwie. Ze względu na specyfikę nowo wprowadzonych płatności, w szczególności ich degresywny charakter, beneficjentami nowej WPR będą głównie gospodarstwa małe i średnie, podczas gdy udział płatności bezpośrednich w dochodzie w gospodarstwach największych (powyżej 30 ha) będzie niższy o około 10 punktów procentowych.

1.7. Podsumowanie

Metodyka analiz poddawana była systematycznej ewolucji w całym okresie realizacji badań prowadzonych przez autorów²⁸. Celowość modyfikacji i doskonalenia metodyki wynikała z następujących przesłanek:

- zmian w propozycjach reformy WPR przedkładanych przez Komisję Europejską, w tym dotyczących ewolucji koncepcji zazielenienia;
- doskonalenie narzędzi modelowania – od prostego modelu optymalizacyjnego gospodarstwa po model z komponentem PMP i z wykorzystaniem wyników modelu CAPRI;
- zmian w typologii gospodarstw nawiązujących do ewolucji w koncepcji zazielenienia;
- aktualizacji danych wyjściowych do modeli wraz z publikowaniem wyników rachunkowości FADN w kolejnych latach.

W badaniach przeprowadzonych w 2014 roku dotychczasowe rozważania uzupełniono o ujęcie ekwiwalentów EFA zawartych w nowo wprowadzonych regulacjach, dopłat dla małych gospodarstw oraz dopłat do poszczególnych gałęzi produkcji. Uwzględnienie upraw roślin strączkowych oraz poplonów jako równoważników EFA spowodowało dalszy spadek odsetka polskich gospodarstw wymagających dostosowań do zazielenionej WPR do poziomu 20%. Zdecydowanie najliczniejsza grupa gospodarstw kwalifikowana jako niedostosowane dysponuje niewystarczającą powierzchnią EFA.

Dalsze złagodzenie wymagań połączone z wprowadzeniem dodatkowych dopłat dla gospodarstw o powierzchni do 30 ha oraz dopłat do niektórych działalności produkcyjnych (bydło, owce, kozy, owoce miękkie) powoduje zmniejszenie negatywnego ich wpływu na dochód dla gospodarstw najmniejszych. W wariantcie uwzględniającym potencjalny wzrost cen spowodowany zazielenieniem polscy rolnicy są beneficjentami netto nowej polityki. Nawet w przypadku zachowania obecnego poziomu cen zazielenienie WPR nie powinno oznaczać strat dla przeciętnego polskiego gospodarstwa.

Z obliczeń modelowych wynika, że zazielenienie WPR nie spowoduje znaczących, negatywnych zmian w produktywności ziemi i wynikach ekonomicznych gospodarstw. W bardziej restrykcyjnym wariantcie zazielenienia (obliczenia z lat 2011-2013) i przy założeniu dotychczasowych cen produktów rolniczych, przeciętnie w skali całego sektora rol-

²⁸ S. Czekaj, E. Majewski, A. Wąs, *Koncepcja oszacowania skutków reform Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej (WPR) w perspektywie budżetowej 2014-2020*, [w:] Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 20, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2011; S. Czekaj, E. Majewski, A. Wąs, *Oszacowanie skutków zazielenienia Wspólnej Polityki Rolnej UE w Polsce w perspektywie 2014 roku na przykładzie zbiorowości gospodarstw FADN*, [w:] Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012; S. Czekaj, E. Majewski, A. Wąs, *Nowe zazielenienie Wspólnej Polityki Rolnej i jego znaczenie dla wyników ekonomicznych polskich gospodarstw*, [w:] Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82 (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.

nictwa, dochody rolnicze byłyby niższe o około 4%²⁹. Złagodzenie wymogów przez Komisję Europejską w ostatecznej wersji reformy powoduje, że zazielenienie nie wpływa istotnie na wielkość dochodów, a ewentualne korzyści wynikają z wprowadzonych płatności związanych z produkcją, płatności dodatkowych i płatności dla młodych rolników.

Bardziej znaczący spadek dochodów rolniczych ujawnia się natomiast w wybranych typach gospodarstw (niedostosowane, głównie z monokulturą na glebach dobrych oraz z koniecznością wydzielenia powierzchni EFA). Jednakże w niektórych typach gospodarstw (np. bydłące, w pełni dostosowane) odnotować można nawet wzrost dochodów w perspektywie do 2020 roku, ze względu na niewielkie oddziaływanie wprowadzanych ograniczeń i rosnący poziom wsparcia z tytułu nowo wprowadzonych płatności dodatkowych i związanych z produkcją.

W rozwiązaniach zakładających zmiany poziomu plonów i cen pochodzących z modelu CAPRI, wobec prognozowanego wzrostu cen pomimo ograniczeń z tytułu zazielenienia, rosną również przeciętne dochody rolnicze. Do podobnych wniosków dochodzą inni badacze³⁰, wskazując na wzrost dochodów rolników wynikający z prognozowanego wzrostu cen. Ten wariant rozwiązania należy jednak przyjmować bardzo ostrożnie. Prognozowany w modelu CAPRI wzrost cen wynika z zakładanej zmniejszonej, w wyniku zazielenienia, podaży produktów rolniczych na rynkach UE. Można jednak przypuszczać, że rolnicy podejmą działania zmierzające do dostosowania gospodarstw do nowych wymagań, prowadzące do jak najmniejszego zmniejszenia poziomu produkcji, a ewentualny wzrost cen doprowadzi tylko do pokrycia kosztów tych dostosowań.

W niemal wszystkich typach niedostosowanych gospodarstw podjęcie zmian prowadzących do spełnienia wymogów zazielenienia jest korzystniejszą alternatywą dla rolników niż rezygnacja z 30% stawki płatności bezpośrednich.

Reasumując, zazielenienie WPR nie wpłynie istotnie na wielkość produkcji i dochody w sektorze rolnictwa w Polsce. Niekorzystne skutki wprowadzanych regulacji będą mogły wystąpić w niezbyt dużej liczbie gospodarstwach niedostosowanych z silnie uproszczoną strukturą produkcji i brakiem EFA. Jednocześnie podkreślić należy, że wobec dużego odsetka gospodarstw zwolnionych z wymogu zazielenienia lub już dostosowanych silnie złagodzona koncepcja zazielenienia nie przyczyni się do uzyskania istotnych efektów środowiskowych.

Literatura

1. Arfini F., *The Effect of CAP Reform: A Positive Mathematical Programming Application*, Paper presented at an International Conference on „What Future for the CAP”, Padwa 1996.
2. Britz W., Witzke P., CAPRI model documentation http://www.capri-model.org/docs/capri_documentation.pdf, 2012.
3. Ciaian P., Kancs d'Artis, Swinnen J., *The Impact of the 2013 Reform of the Common Agricultural Policy on Land Capitalization in the EU*, Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress „Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies”, 26-29 sierpnia, Lublana, Słowenia 2014.

²⁹ Ibidem.

³⁰ *Implementation of CAP reform in England*, Evidence Paper DEFRA, 2013.

4. Czekaj S., Majewski E., Wąs A., *Koncepcja oszacowania skutków reform Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej (WPR) w perspektywie budżetowej 2014-2020*, [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 20, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2011.
5. Czekaj S., Majewski E., Wąs A., *Nowe zazielenienie Wspólnej Polityki Rolnej i jego znaczenie dla wyników ekonomicznych polskich gospodarstw*, [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82 (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.
6. Czekaj S., Majewski E., Wąs A., *Oszacowanie skutków zazielenienia Wspólnej Polityki Rolnej UE w Polsce w perspektywie 2014 roku na przykładzie zbiorowości gospodarstw FADN*, [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
7. Czyżewski A., Stępień S., *Wspólna Polityka Rolna (WPR) Unii Europejskiej po 2014 roku z polskiej perspektywy*, IX Kongres Ekonomistów Polskich, Warszawa 2013.
8. Dokument roboczy Rady Unii Europejskiej 10991/13 pt. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy (CAP Reform)* z dnia 14.07.2013.
9. European Commission, *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing rules for direct payments to farmers under support schemes within the framework of the common agricultural policy*, październik 2011.
10. Goraj L., Cholewa I., Osuch D., Płonka R., *Analiza skutków zmian we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, Warszawa 2010.
11. Graindorge C., Henryde Frahan B., Howitt R.E., *Analysing the effects of Agenda 2000 Using a CES Calibrated Model of Belgian Agriculture*, [w:] *Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems*, Heckelei T., Witzke H.P. i Henrichsmeyer W. (red.), *Proceedings of the 65th EAAE Seminar, March 29-31, 2000 at Bonn University*, Vauk Verlag Kiel, 2001.
12. Hazell P.B., Norton R.D., *Mathematical Programming for Economic Analysis in Agriculture*, MacMillan, Nowy Jork 1986.
13. Helming J.F.M., Peeters L., Veendendaal P.J.J., *Assessing the Consequences of Environmental Policy Scenarios in Flemish Agriculture*, [w:] *Agricultural Sector Modelling and Policy Information Systems*, Heckelei T., Witzke H.P., Henrichsmeyer W. (red.), *Proceedings of the 65th EAAE Seminar, March 29-31, 2000 at Bonn University*, Vauk Verlag Kiel, 2001.
14. Howitt R.E., *A Calibration Method for Agricultural Economic Production Models*, „*Journal of Agricultural Economics*”, vol. 46, 1995.
15. Howitt R.E., Gardner B.D., *Cropping Production and Resource Interrelationships among California Crops in Response to the 1985 Food Security Act*, [w:] *Impacts of Farm Policy and Technical Change on US and Californian Agriculture*, Davis 1986.

16. Howitt R.E., *Positive Mathematical Programming*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 77, no. 2, 1995.
17. *Implementation of CAP reform in England*, Evidence Paper DEFRA, 2013, https://www.gov.uk/government/publications?keywords=&publication_filter_option=consultations&topics%5B%5D=all&departments.
18. *Implementation of CAP reform in England*, Evidence Paper DEFRA, 2013.
19. Kasnakoglu H., Bauer S., *Concept and Application of an Agricultural Sector Model for Policy Analysis in Turkey*, [w:] *Agricultural Sector Modelling*, Bauer S. und Henrichsmeyer W. (red.), Vauk Verlag Kiel 1988.
20. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, COM(2010) 672, Bruksela, 18.11.2010.
21. Pe'er G., Dicks L.V., Visconti P., Arlettaz R., Báldi A., Benton T.G., Collins S., Dieterich M., Gregory R.D., Hartig F., Henle K., Hobson P.R., Kleijn D., Neumann R.K., Robijns T., Schmidt J., Shwartz A., Sutherland W.J., Turbé A., Wulf F., Scott A.V., *EU agricultural reform fails on biodiversity*, *Science* 344:1090-1092, <http://doi.org/10.1126/science.1253425>, 2014.
22. *Projekt systemu płatności bezpośrednich w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa, sierpień 2014.
23. Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1291/2009 z dnia 18 grudnia 2009 r. dotyczące wyboru gospodarstw przekazujących dane do celów określania dochodów gospodarstw rolnych.
24. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.
25. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.
26. Schmitz H.J., *Entwicklungsperspektiven der Landwirtschaft in den neuen Bundesländern – Regionaldifferenzierte Simulationsanalysen Alternativer Agrarpolitischer Szenarien*, Studien zur Wirtschafts- und Agrarpolitik, Witterschlick/Bonn, M. Wehle, 1994.
27. Shannon, C. E., *A mathematical theory of communication*, „The Bell System Technical Journal”, vol. 27, 1948.
28. Wąs A., *Model optymalizacyjny rolnictwa (na przykładzie gminy Kobylnica)*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005.
29. www.arimr.gov.pl.
30. Ziętara W., *Plan roczny i koncepcja systemu kontroli jego realizacji w państwowym przedsiębiorstwie rolniczym*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa 1989.

2. Regionalne rozdysponowanie płatności bezpośrednich w Polsce (na podstawie *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020* MRiRW z sierpnia 2014 roku)

2.1. Wstęp

W okresie programowania 2014-2020 zaproponowano zmiany systemu płatności bezpośrednich. Osiągnięty kompromis był efektem dyskusji, której jednym z oczekiwanych rezultatów miało być większe wyrównanie płatności bezpośrednich w poszczególnych krajach UE. W latach 2007-2013 widoczne było bardzo duże zróżnicowanie poziomu wsparcia bezpośredniego w Unii Europejskiej. Wnikało to z różnych modeli systemu płatności. W krajach UE-15 funkcjonował system jednolitych płatności (SPS) oparty głównie o koperty historyczne. Podstawą ich naliczania był obszar bazowy, pułapy premii zwierzęcych i wsparcia wybranych grup upraw, określone dla okresu referencyjnego. W Polsce i innych nowych krajach członkowskich wdrażany był uproszczony model płatności bezpośrednich, stosowanych przede wszystkim do powierzchni użytków rolnych (SAPS). Dodatkowo wyniki negocjacji określały stopniowy sposób dochodzenia do pełnych płatności (*phasing in*).

Dyskusja, jaka towarzyszyła ustaleniom warunków akcesji oraz płatnościom bezpośrednim po 2013 roku wynikała z bardzo ważnych przesłanek wpływu dopłat bezpośrednich na konkurencyjność rolnictwa krajów członkowskich. Ponieważ na poziomie mikroekonomicznym znaczenie dopłat jest bardzo duże, lecz zróżnicowane w zależności od rodzaju i skali prowadzonej produkcji, toteż poziom płatności bezpośrednich różnicuje możliwości konkurencji na rynku rolno-żywnościowym w UE. Według licznych badań w tym zakresie udział dopłat w dochodzie rolniczym waha się od kilku do kilkudziesięciu procent, a niejednokrotnie tworzy go w całości, pokrywając straty z działalności operacyjnej¹. Zasadniczo od zewnętrznych transferów bardziej uzależnione są podmioty

¹ S. Czekaj, W. Czubak, W. Guba, A. Kagan, J. Kulawik, E. Majewski, R. Płonka, W. Poczta, A. Sadowski, A. Wąs, *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012; W. Poczta, P. Siemiński, *Kierunkowe rozwiązania systemowe modelu płatności bezpośrednich z punktu widzenia interesu polskiego rolnictwa. Reforma Wspólnej Polityki Rolnej w kontekście potrzeb i interesów polskiego rolnictwa*, UKIE, Departament Polityki Integracyjnej, Warszawa 2008; A. Sadowski, *Regionalne zróżnicowanie opłaty pracy własnej w różnych typach gospodarstw rolnych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2, 2010; A. Sobczak, *Udział dopłat bezpośrednich w dochodach rolniczych – Polska na tle państw Unii Europejskiej*, Studenckie Koło Ekonomistów Agrobiznesu – materiał Katedry Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań 2013; T. Sobczyński, *Zmiany udziału dopłat w dochodach gospodarstw rolniczych UE w latach 1989-2005*, [w:] Polityka Unii Europejskiej (red. nauk. D. Kopycińska), Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008; W. Ziętara, M. Zieliński, *Efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw rolniczych nastawionych na produkcję roślinną*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1, Warszawa 2012.

duże, a w zakresie rodzaju prowadzonej działalności specjalizujące się w produkcji polowej, bydło mięsny oraz chowie zwierząt ziarnożernych. Ich znaczenie jest natomiast relatywnie niewielkie w przypadku intensywnej produkcji ogrodniczej. Wyrównanie dopłat pomiędzy krajami eliminowałoby wpływ polityki na konkurencyjność podmiotów. Sposobem osiągnięcia tego byłoby przydzielenie takiej samej stawki płatności bezpośredniej do każdego hektara użytków rolnych (*flat rate*) w poszczególnych krajach Unii Europejskiej². Taką też propozycję przedstawił Rząd RP, argumentując, że zachowanie wspólnotowego charakteru polityki UE w obszarze rolnictwa, w szczególności w wymiarze finansowym, wymaga zapewnienia równych warunków konkurencji na jednolitym rynku UE, a służy temu system polegający na jednolitej stawce powierzchniowej w całej UE³. Propozycja ta nie została przyjęta. Ostateczny kształt systemu dopłat bezpośrednich w perspektywie finansowej na lata 2014-2020 obejmuje szereg obowiązkowych i dobrowolnych komponentów (rysunek 1), co w połączeniu ze zróżnicowaniem narodowych kopert (głównie w zakresie stawki na 1 ha UR) stanowić będzie o odmiennym wpływie tego mechanizmu w różnych krajach i typach gospodarstw rolnych, dywersyfikując też w znacznym zakresie ich pozycję konkurencyjną. W wyniku ustaleń w Polsce wsparcie bezpośrednie składać się ma z:

- Jednolitej płatności obszarowej – poprzez utrzymanie podstawowej płatności obszarowej kontynuowany będzie stosowany dotychczas uproszczony system płatności bezpośrednich. Pozwoli to uniknąć kosztów wdrożenia systemu płatności opartego na uprawnieniach i administracyjnych kosztów wdrożenia i zarządzania tym systemem. Na tę płatność przeznaczone będzie 45,7% koperty krajowej, a szacowana stawka wsparcia ma wynosić około 110 euro/ha.
- Płatności na zazielenienie (*greening*) – istotą tej płatności jest uwzględnianie i równoważenie w gospodarstwie rolnym nie tylko celów ekonomicznych, ale także środowiskowych i klimatycznych. Otrzymanie płatności uzależnione będzie od spełnienia wymagań w zakresie dbałości o środowisko naturalne, czego realizacją będzie konieczność wypełnienia trzech podstawowych praktyk: dywersyfikacji upraw, utrzymania powierzchni trwałych użytków zielonych oraz przeznaczenia części powierzchni na cele proekologiczne. Na płatność z tego przeznaczone zostanie 30% koperty krajowej, a stawka płatności za zazielenienie wyniesie około 74 euro/ha.
- Płatności dla młodych rolników – zaplanowane dodatkowe wsparcie dla osób rozpoczynających działalność rolniczą ma przynieść prorozwojowy efekt. Ułatwienie zakładania gospodarstw rolnych dotyczy osób do 40 roku życia, a wpłacane będzie przez okres maksymalnie 5 lat od czasu rozpoczęcia działalności rolniczej. Na ten cel przeznaczone zostanie 2% rocznej koperty krajowej. Dopłata będzie naliczana w oparciu o powierzchnię UR, do powierzchni nie większej niż 50 ha. Przy założe-

² A. Chlebicka, R. Lewandowski-Lepak, *Poziom płatności bezpośrednich a koszty produkcji rolnej w krajach Unii Europejskiej*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 1(27), Poznań 2013.

³ *Stanowisko Rządu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie przyszłości Wspólnej Polityki Rolnej po 2013 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 12 czerwca 2009*, www.minrol.gov.pl.

niu, że stawka wyniesie 25% średniej krajowej płatności na hektar, oznacza to, iż dodatkowa płatność wyniesie około 62 euro/ha.

- Płatności dodatkowej – przeznaczonej na finansowanie dodatkowego wsparcia dla „średnich” gospodarstw, które mają realne szanse na rozwój w warunkach funkcjonowania na jednolitym rynku unijnym, ale z racji mniejszej powierzchni nie osiągną korzyści wynikających ze skali produkcji. Mają one szansę dostosować swoją produkcję do zmieniających się oczekiwań odbiorców surowców rolnych i osiągnąć trwale zdolności konkurencyjne. Jest to płatność dla tzw. „pierwszych hektarów” z przedziału od 3,01 ha do 30 ha w każdym gospodarstwie. Na płatność dodatkową przeznaczone zostanie 8,3% krajowej koperty finansowej, a stawka na 1 ha UR w tym przedziale obszarowym ma wynieść 41 euro.
- Płatności związanej z produkcją – uzasadnieniem dodatkowego wsparcia wybranych kierunków produkcji jest bardziej zrównoważony proces restrukturyzacji wrażliwych działów produkcji rolnej, zmniejszenie tempa spadku pogłowia głównych gatunków zwierząt, zahamowanie tendencji upraszczania struktury produkcji roślinnej, przez co pośrednio zachowana zostanie różnorodność rolnictwa we wszystkich regionach kraju i pełniej wykorzystane będą zasoby pracy i ziemi. Tak więc, celem ekonomicznym jest zapewnienie konkurencyjności rolnictwa przez wsparcie sektorów, które obecnie i docelowo odgrywają ważną rolę w produkcji rolnej. Celem środowiskowym (powiązany z celem ekonomicznym) jest zachowanie struktury użytkowania gruntów, w tym głównie działania na rzecz kontynuacji wykorzystania trwałych użytków zielonych na rzecz produkcji zwierzęcej. Kierując się tymi przesłankami, przyjęto, że wspierane będą średniej wielkości stada bydła, krów, owiec i kóz, a w produkcji roślinnej uprawy roślin wysokobiałkowych, owoców miękkich, pomidorów, ziemniaków skrobiowych, chmielu, konopi i buraków cukrowych. Na ten cel przeznaczono maksymalny odsetek dopuszczony przepisami unijnymi, czyli 15% koperty krajowej.
- Przejściowego wsparcia krajowego – objęty będzie nim sektor tytoniu⁴.

Odrębne rozwiązanie tworzy uproszczony system dla małych gospodarstw. Przyznawanie płatności dla nich zastąpi naliczanie dopłat w oparciu o poszczególne rodzaje wsparcia. Rolnicy otrzymają dopłaty wynikające z przysługującego im wsparcia zgodnie z nowymi elementami dopłat (omówionymi powyżej), lecz nie więcej niż 1250 euro na gospodarstwo. Decydując się na to rozwiązanie, beneficjenci będą zwolnieni z kontroli norm i wymogów zasady wzajemnej zgodności (*cross-compliance*), a także z obowiązku stosowania praktyk w zakresie zazielenienia (*greening*).

Znając założenia przyjęte dla systemu dopłat bezpośrednich, i mając na uwadze przebieg dyskusji nad kształtem nowego systemu, a w niej interesy i argumentację poszczególnych krajów, w kontekście współczesnych wyzwań wobec rolnictwa, za cel opracowania przyjęto analizę regionalną dopłat bezpośrednich. Pierwszym wprowadza-

⁴ *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa 2014; *Szczegółowy opis systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, Krajowa Rada Izb Rolniczych, <http://www.krir.pl/2014-01-03-03-24-03/pozostale/3075-nowy-system-platnosci-bezpo-srednich-na-lata-2015-2020> (dostęp: 19.11.2014 r.).

jącym postępowaniem analitycznym jest ukazanie zróżnicowania pomiędzy poszczególnymi krajami UE. W drugiej części opracowania oszacowano skutki przyjętych rozstrzygnięć na poziomie regionalnym w Polsce.

Rysunek 1

System dopłat bezpośrednich w krajach Unii Europejskiej w latach 2015-2020

Cross-compliance	<p>** Wsparcie związane z produkcją ** Płatności na obszarach o naturalnych ograniczeniach</p> <p>od 10% do 15% koperty do 5% koperty</p>	<p>** Schemat dla małych gospodarstw</p> <p>do 10% koperty</p> <p>max. 1250 euro</p> <p>Płatność uproszczona</p>
	<p>** Płatność dodatkowa</p> <ul style="list-style-type: none"> do 30% koperty max. 65% przeciętnych płatności bezpośrednich (pierwsze ha) 	
	<p>* Płatność dla młodego rolnika</p> <ul style="list-style-type: none"> do 2% koperty o +25% płatności (max. 5 lat) 	
	<p>* Płatność zielona</p> <ul style="list-style-type: none"> obowiązkowe 30% praktyki zazielenienia lub równoważne 	
	<p>* Płatność podstawowa</p> <ul style="list-style-type: none"> niestały udział procentowy 5% degresywności powyżej 150 000 euro 	

* komponent obowiązkowy

** komponent dobrowolny

Źródło: Overview... 2013.

2.2. Zmiany poziomu i zróżnicowania dopłat bezpośrednich w krajach Unii Europejskiej

Na podstawie danych dla okresu programowania 2007-2013 i 2015-2020 porównane zostały koperty finansowe dopłat bezpośrednich w przeliczeniu na gospodarstwo oraz na jeden ha UR. W obliczeniach dotyczących tej części opracowania przyjęto kwoty płatności z I filara WPR, bez przesunięć środków z II filara WPR na płatności bezpośrednie. Takie podejście obrazuje rzeczywisty wynik kompromisu zawartego między państwami na kolejne lata, bez wewnętrznych decyzji krajów o uszczupleniu środków strukturalnych na rzecz bezpośredniego wspierania dochodów rolniczych.

Duże znaczenie – chociażby ze względu na warunki konkurencyjności rolnictwa różnych krajów – ma poziom płatności przypadający na każdy hektar powierzchni użytkowanej rolniczo. Analiza dopłat w tym odniesieniu (tabela 1) wskazuje na znacznie mniejsze zróżnicowanie między państwami. W 2007 roku rozpiętość wynosiła od poniżej 50 euro/ha w Rumunii, Bułgarii, Estonii, na Łotwie do ponad 400 euro/ha w Holandii, Grecji i Belgii. Spośród wszystkich tzw. starych krajów unijnych (UE-15) tylko w Hiszpanii i Portugalii wsparcie na hektar było mniejsze niż przeciętnie dla wszystkich krajów – 220 euro/ha. W okresie 2007-2013 roku wartość dopłat bezpośrednich w krajach UE-12 wyraźnie wzrosła. W 2007 roku przeciętna płatność wynosiła 84 euro/ha, a w 2013 roku 226 euro/ha. To oznacza, że po dojściu do pełnych płatności dysproporcja między grupami starych i nowych krajów zmniejszyła się, choć nadal w starych krajach członkowskich stawka była wyższa o 70%.

W kolejnym okresie programowania nie wprowadzono zasady *flate rate*, ale przyjęte rozwiązania kształtu dopłat bezpośrednich spowodowały dalsze spłaszczenie różnic w stawkach dopłat na 1 ha UR w poszczególnych państwach członkowskich Unii Europejskiej. W 2015 roku w stosunku do 2013 roku w sześciu państwach (Bułgaria, Estonia, Litwa, Łotwa, Malta, Rumunia) wzrosła kwota dopłat przeliczona na powierzchnię UR. Największe obniżenie wsparcia (przekraczające 10%) dotyczyło: Holandii, Belgii, Danii, Niemiec, Włoch, Francji i Wielkiej Brytanii. We wszystkich tych krajach przeciętna kwota wsparcia w okresie programowania 2007-2013 w przeliczeniu na 1 ha UR była większa od średniej dla UE-27. W Belgii i Holandii wsparcie dwukrotnie przewyższało średnią dla wszystkich krajów i w obu tych krajach w latach 2015-2020 dopłaty bezpośrednie będą niższe o około 15%.

Wsparcie bezpośrednie przypadające na jedno gospodarstwo rolne (tabela 2) jest skutkiem poziomu płatności na 1 ha i struktury agrarnej w danym kraju. Innymi przyczynami różnicy stawek w okresie 2007-2013 były różne systemy płatności, jakie obowiązywały w krajach UE-15 i nowych krajach członkowskich, w tym przede wszystkim zasada *phasing in* oraz regionalne zróżnicowanie uprawy wybranych gatunków roślin i chów grup zwierząt, którym przysługiwały specjalne płatności. Te elementy przesądziły, że w 2007 roku w Rumunii i na Malcie wsparcie na jedno gospodarstwo nie przekraczało przeciętnie 200 euro, a w Danii i Wielkiej Brytanii było wyższe niż 20 000 euro/gospodarstwo. W skrajnych latach minionego okresu, tj. w 2007 i 2013 roku, tylko trzy kraje UE-15: Grecja, Portugalia i Włochy uzyskiwały płatność na gospodarstwo przeciętnie niższą aniżeli średnia dla wszystkich państw członkowskich. Zasada stopniowego dochodzenia do pełnych płatności w nowych krajach członkowskich nie zmieniła rozkładu i w większości krajów UE-12 stawki były niższe od przeciętnej dla UE-27.

Zmiany systemu dopłat bezpośrednich wprowadzone po 2015 roku, dojście do pełnych płatności czy przemiany strukturalne w poszczególnych krajach nie wpłynęły na zmniejszenie różnic wartości dopłat przypadających na jedno gospodarstwo. Rozpiętość wsparcia sięga od kwoty około 400 euro/gospodarstwo w Rumunii czy na Malcie do 38 000 w Czechach. Średnio w latach 2015-2020 dopłaty w krajach otrzymujących najmniejsze wsparcie przypadające na jeden podmiot wynosi zaledwie, odpowiednio, 11 i 14% przeciętnych dopłat. W Czechach dopłaty będą 10 razy większe od przeciętnych, w Danii około 6 a w Wielkiej Brytanii 5,5 raza.

Tabela 1

Zmiany płatności bezpośrednich w przeliczeniu na 1 hektar UR w perspektywie 2007-2013 i 2015-2020 w poszczególnych krajach UE

Kraj	Perspektywa 2007-2013				Perspektywa 2014-2020							
	w 2007 r.		w 2013 r.		średnio w latach 2007-2013		w 2015 r.		w 2020 r.		średnio w latach 2015-2020	
	euro/ha	UE-27 = 100	euro/ha	UE-27 = 100	euro/ha	UE-27 = 100	euro/ha	UE-28 = 100	euro/ha	UE-28 = 100	eu-ro/ha	UE-28 = 100
Austria	256	117	261	101	259	113	241	101	240	100	240	100
Belgia	437	199	453	175	449	196	395	165	372	155	381	159
Bulgaria	45	20	130	50	82	36	161	67	178	74	175	73
Chorwacja	-	-	-	-	-	-	99	42	198	83	154	64
Cypr	138	63	452	175	306	134	429	411	411	171	418	174
Czechy	108	49	261	101	186	82	251	105	251	104	251	104
Dania	386	176	396	153	391	171	346	145	333	138	338	141
Estonia	43	20	108	42	76	33	130	54	180	75	159	66
Finlandia	246	112	249	96	247	108	228	95	229	95	229	95
Francja	298	135	306	119	302	132	271	113	267	111	269	112
Grecja	419	191	428	166	431	189	394	164	376	156	383	160
Hiszpania	196	89	217	84	210	92	204	85	206	86	205	85
Irlandia	268	122	269	104	269	118	243	102	243	101	243	101
Litwa	56	26	139	54	98	43	152	64	189	78	173	72
Luksemburg	283	129	283	109	285	125	256	107	255	106	255	106
Lotwa	34	15	82	32	58	25	109	45	169	70	144	60
Malta	143	65	446	172	332	145	448	187	410	170	425	177
Niderlandy	445	203	479	186	460	202	417	174	391	163	402	167
Niemcy	341	155	350	136	346	151	308	129	300	125	303	126
Polska	87	40	211	82	150	66	207	86	212	88	210	87
Portugalia	156	71	165	64	161	71	154	64	163	68	160	66
Rumunia	33	15	95	37	60	26	122	51	143	60	137	57
Słowacja	85	39	205	79	146	64	201	84	208	87	205	85
Słowenia	122	56	299	116	212	93	286	119	278	116	281	117
Szwecja	246	112	251	97	249	109	227	95	228	95	228	95
Węgry	115	52	281	109	200	88	271	113	271	113	271	113
W. Brytania	235	107	236	91	236	103	211	88	213	89	212	88
Włochy	297	135	340	132	322	141	304	127	288	120	294	123
RAZEM	220	100	258	100	229	100	240	100	240	100	240	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie www.eurostat.ec.europa.eu.

Tabela 2

Zmiany płatności bezpośrednich w przeliczeniu na 1 gospodarstwo w perspektywie 2007-2013 i 2015-2020 w poszczególnych krajach UE

Kraj	Perspektywa 2007-2013				Perspektywa 2014-2020							
	w 2007 r.		w 2013 r.		średnio w latach 2007-2013		w 2015 r.		w 2020 r.		średnio w latach 2015-2020	
	euro/gosp.	UE-27 = 100	euro/gosp.	UE-27 = 100	euro/gosp.	UE-27 = 100	eu-ro/gosp.	UE-28 = 100	eu-ro/gosp.	UE-28 = 100	eu-ro/gosp.	UE-28 = 100
Austria	4 908	154	5 006	133	4 969	150	4 615	133	4 606	132	4 609	132
Belgia	13 848	434	14 349	382	14 229	429	12 511	360	11 792	338	12 087	346
Bulgaria	541	17	1 566	42	990	30	1 947	56	2 149	62	2 112	61
Chorwacja	-	-	-	-	-	-	560	16	1 119	32	866	25
Cypr	419	13	1 377	37	933	28	1 252	38	1 274	36	1 274	37
Czechy	16 532	518	39 777	1 060	28 391	855	38 254	1 100	38 181	1 094	38 199	1 095
Dania	24 259	760	24 917	664	24 566	740	21 771	626	20 912	599	21 263	609
Estonia	2 060	65	5 159	137	3 627	109	6 215	179	8 637	247	7 626	219
Finlandia	8 824	277	8 933	238	8 876	267	8 194	236	8 214	235	8 203	235
Francja	16 049	503	16 520	440	16 309	491	14 636	421	14 410	413	14 500	416
Grecja	3 001	94	3 066	82	3 089	93	2 820	81	2 693	77	2 745	79
Hiszpania	4 698	147	5 209	139	5 033	152	4 893	141	4 944	142	4 922	141
Irlandia	9 564	300	9 585	255	9 583	289	8 685	250	8 657	248	8 666	248
Litwa	775	24	1 901	51	1 347	41	2 090	60	2 586	74	2 379	68
Luksemburg	16 841	528	16 856	449	16 989	512	15 274	439	15 196	435	15 224	436
Łotwa	729	23	1 757	47	1 253	38	2 346	67	3 631	104	3 095	89
Malta	131	4	407	11	304	9	409	12	374	11	389	11
Niderlandy	11 530	361	12 414	331	11 922	359	10 797	310	10 127	290	10 403	298
Niemcy	19 041	597	19 566	521	19 323	582	17 197	494	16 777	481	16 947	486
Polska	839	26	2 021	54	1 443	43	1 983	57	2 032	58	2 011	58
Portugalia	1 871	59	1 987	53	1 940	58	1 853	53	1 963	56	1 917	55
Rumunia	115	4	328	9	207	6	422	12	493	14	474	14
Słowacja	6 597	207	15 870	423	11 348	342	15 563	447	16 124	462	15 885	455
Słowenia	790	25	1 932	51	1 372	41	1 848	53	1 799	52	1 819	52
Szwecja	10 621	333	10 844	289	10 752	324	9 803	282	9 843	282	9 824	282
Węgry	937	29	2 287	61	1 626	49	2 205	63	2 200	63	2 201	63
W. Brytania	21 204	664	21 349	569	21 301	642	19 036	547	19 227	551	19 142	549
Włochy	2 353	74	2 701	72	2 555	77	2 407	69	2 285	65	2 335	67
RAZEM	3 191	100	3 753	100	3 319	100	3 478	100	3 491	100	3 489	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie www.eurostat.ec.europa.eu.

2.3. Szacunek regionalnego zróżnicowania dopłat bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020

Uwagi metodyczne

Konstrukcja krajowego systemu dopłat bezpośrednich w perspektywie finansowej 2014-2020 zakłada zróżnicowane wsparcie, nakierowane na realizację kilku zasadniczych nowych celów, jakimi są: uproszczenie sposobu aplikowania o środki przez najmniejsze podmioty, ochrona środowiska rolniczego, pomoc młodym rolnikom, wsparcie małych i średnich gospodarstw oraz podtrzymanie wybranych kierunków produkcji, istotnych ze społecznego i środowiskowego punktu widzenia. Niezmiennie od lat ważny jest też podstawowy cel, jakim jest uzupełnienie dochodów rolniczych. Zastosowanie odpowiednich mechanizmów wsparcia bezpośredniego spowoduje znaczne zróżnicowanie wielkości dopłat w zależności od specyficznych cech beneficjenta, takich jak: fizyczna wielkość gospodarstwa, wiek kierownika, czy prowadzone kierunki produkcji. Będzie to też miało swoje przełożenie na regionalne rozdysponowanie koperty przeznaczanej na dopłaty bezpośrednie, gdzie czynnikami różnicującymi będą przede wszystkim: struktura agrarna, rozmiary prowadzonej produkcji roślinnej i zwierzęcej (w zakresie objętym wsparciem do produkcji) oraz struktura wiekowa potencjalnych beneficjentów. Wspomniane zróżnicowanie dotyczyć będzie więc głównie wielkości wsparcia bezpośredniego w przeliczeniu na gospodarstwo oraz (przede wszystkim) na hektar użytków rolnych.

Szacunku regionalnego zróżnicowania dopłat bezpośrednich dokonano w oparciu o proponowaną krajową implementację systemu w Polsce⁵, którego podstawowe założenia zaprezentowane zostały w tabeli 3. Powierzchnię wsparcia ogółem oraz w odniesieniu do jednolitej płatności obszarowej, płatności redystrybucyjnej oraz schematu dla małych gospodarstw, obliczono na podstawie niepublikowanych danych Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa dotyczących liczby beneficjentów oraz arealu objętego dopłatami bezpośrednimi w roku 2012. Dla określenia powierzchni oraz sztuk zwierząt kwalifikujących się do danego rodzaju wsparcia związanego z produkcją wykorzystano dane pochodzące ze statystyki masowej, tj. Powszechnego Spisu Rolnego 2010 lub najnowszych publikacji GUS⁶.

W pierwszej kolejności wyodrębniono grupę podmiotów podlegającą uproszczonej formie wsparcia dla małych gospodarstw. Według projektu, wsparcie to polegać będzie na stosowaniu zryczałtowanej płatności w wysokości do 1250 euro/gospodarstwo. Wprawdzie wszystkie podmioty mogą skorzystać z tej formy, jednak należy przypuszczać, że w praktyce będą to tylko najmniejsze gospodarstwa, dla których będzie to zarówno uzasadnione ekonomicznie, jak i wygodne organizacyjnie (zwolnienie z obowiązku przestrzegania szeregu norm). W niniejszym opracowaniu przyjęto, że ze wsparcia dla małych gospodarstw korzystają podmioty o powierzchni do 3 ha, które w roku 2012 już

⁵ *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa 2014; www.arimr.gov.pl; www.minrol.gov.pl.

⁶ *Rocznik Statystyczny Rolnictwa*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013; *Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014.

otrzymały dopłaty⁷. W tym celu skorzystano ze wspomnianych niepublikowanych danych ARiMR. Znaczenie podmiotów małych, liczone udziałem liczby gospodarstw i zajmowanej przez nie powierzchni w poszczególnych regionach, jest zróżnicowane i zależne od struktury agrarnej. Schemat dla małych gospodarstw zakłada stosowanie ryczałtowego wsparcia, będącego sumą wszystkich płatności, do których rolnik byłby uprawniony, gdyby pozostał w systemie standardowym, przy czym kwota ta nie może przekraczać 1250 euro/gospodarstwo. W związku z tym wielkość wsparcia określono na podstawie uprawnionej powierzchni UR potencjalnych beneficjentów, pomnożonej przez sumę stawki dla jednolitej płatności obszarowej oraz stawki za zazielenienie, przy uwzględnieniu udziału we wsparciu związanym z produkcją. Nie uwzględniono natomiast płatności redystrybucyjnej, gdyż przysługuje ona powyżej trzeciego hektara.

Następnie określono powierzchnię uprawnioną do wsparcia dodatkowego, która według założeń krajowego systemu przysługiwać będzie od 3. do 30. hektara. W związku z tym dla gospodarstw w grupach obszarowych od 3 do 30 ha określono (w każdym województwie) średnią powierzchnię UR, odjęto od niej trzy pierwsze hektary (niepodlegające wsparciu), a następnie przemnożono przez liczbę podmiotów. W grupach o powierzchni powyżej 30 ha uprawnioną powierzchnię 27 ha przemnożono przez liczbę gospodarstw.

W przypadku wsparcia związanego z produkcją określono dla każdego województwa uprawnioną powierzchnię lub liczbę zwierząt, obejmując zgodnie z założeniami programu: bydło wraz z krowami mlecznymi⁸, samice owiec i kóz, rośliny wysokobiałkowe, ziemniaki skrobiowe, buraki cukrowe, pomidory, owoce miękkie, len oraz konopie (tabela 4). W tym celu każdorazowo niezbędne było wskazanie, jaka część powierzchni lub stada znajduje się w posiadaniu podmiotów o powierzchni do 3 ha. Wykorzystano tu dane ogólnokrajowe, pochodzące ze statystyki masowej. Następnie dla bydła określono, ile sztuk w skali kraju znajduje się w stadach powyżej 3 sztuk. Dla stad powyżej 30 szt. liczbę uprawnionych do płatności określono na 30 (maksymalny poziom wsparcia). Uzyskany dla kraju udział uprawnionych sztuk bydła ekstrapolowano na poziom województw. Podobnie postąpiono w przypadku samic owiec i kóz, z tym tylko, że w pierwszym przypadku uwzględniono liczebność w stadach powyżej 10 szt., a w drugim 5 szt. Wsparcie dla produkcji roślinnej nie jest limitowane wielkością plantacji, stąd dla wyznaczenia odpowiadającej mu powierzchni wystarczającym było wskazanie, jaka część upraw znajduje się w podmiotach do 3 ha. Jedynie w przypadku ziemniaków skrobiowych przyjęto, że udział tego kierunku produkcji w całkowitej powierzchni uprawy ziemniaków wynosi 7%⁹.

Zgodnie z przyjętymi zasadami płatności bezpośrednich po 2013 roku obowiązkowym elementem systemu ma być wsparcie dla młodych rolników. Do płatności będą się kwalifi-

⁷ A. Sadowski, W. Poczta, W. Czubak, A. Mrówczyńska-Kamińska, *Preferencyjne warunki udziału „małych” gospodarstw w systemie płatności bezpośrednich*, Ekspertyza wykonana dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Poznań 2013.

⁸ Ze względu na taką samą kwotę wsparcia – 70 euro/szt. nie było potrzeby wykonywania osobnych obliczeń dla krów.

⁹ W. Poczta, A. Sadowski, W. Czubak, P. Siemiński, *Płatności związane z produkcją i ewentualny sposób ich zastosowania*, Ekspertyza wykonana dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Poznań 2013.

kować wszyscy rolnicy, którzy nie ukończyli 40. roku życia i przyznawane one będą na okres maksymalnie pięciu lat od rozpoczęcia działalności rolniczej. Wsparcie może zostać przyznane każdemu młodemu rolnikowi, niezależnie od wielkości jego gospodarstwa, jednak maksymalna powierzchnia, do której naliczana będzie dodatkowa kwota dopłat, to 50 ha kwalifikowanych do jednolitej płatności obszarowej. Uwzględniając te założenia, dokonano oszacowania¹⁰ liczby gospodarstw, których kierownikami są młodzi rolnicy, a także powierzchni UR objętej wsparciem w ramach płatności bezpośrednich w tych gospodarstwach rolnych w 2012 roku. Oszacowano, że co roku wśród ogólnej liczby beneficjentów będzie około 90 tys. młodych rolników, a te podmioty będą dysponowały łączną powierzchnią około 800 tys. ha. Z łącznej powierzchni zsumowany został areal będący w dyspozycji młodych rolników, którzy posiadają gospodarstwa do 50 ha i oszacowano powierzchnię kwalifikującą się do dodatkowych dopłat w gospodarstwach powyżej 50 ha. Z obliczeń wynika, że do wsparcia dla młodych rolników kwalifikuje się w Polsce około 700 tys. ha.

Tabela 3

Liczba oraz powierzchnia gospodarstw od 1 do-3 ha UR korzystających z dopłat bezpośrednich

Województwo	Powierzchnia UR		Liczba gospodarstw	
	ha	powierzchnia UR w gospodarstwach beneficjentów = 100	liczba	liczba beneficjentów = 100
Dolnośląskie	33 395	3,8	18 103	32,4
Kujawsko-pomorskie	24 522	2,4	13 363	20,5
Lubelskie	101 987	7,6	52 734	29,9
Lubuskie	11 088	2,7	6 014	30,6
Łódzkie	62 365	6,6	32 411	26,5
Małopolskie	128 426	26,4	68 527	56,8
Mazowieckie	93 944	5,1	48 086	23,4
Opolskie	15 309	3,1	8 378	30,4
Podkarpackie	121 667	23,2	65 026	56,1
Podlaskie	23 433	2,3	11 980	14,9
Pomorskie	14 778	2,1	7 912	20,8
Śląskie	41 053	12,2	22 619	48,0
Świętokrzyskie	59 348	12,4	30 603	36,1
Warmińsko-mazurskie	14 089	1,5	7 566	17,7
Wielkopolskie	54 444	3,2	29 612	24,6
Zachodniopomorskie	12 048	1,5	6 448	23,0
Razem	811 897	5,8	429 382	31,8

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych ARiMR.

Wskazane powyżej liczby gospodarstw, uprawnione powierzchnie oraz sztuki zwierząt, określone dla każdego województwa, zostały przemnożone przez planowane

¹⁰ W oszacowaniu wykorzystano: niepublikowane dane Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa dotyczące korzystania z dopłat bezpośrednich w latach 2006-2010 i w 2012 roku oraz wyniki symulacji przedstawione w opracowaniu: W. Czubak, W. Poczta, A. Sadowski, A. Mrówczyńska-Kamińska, *Sposób wdrażania płatności dla młodych rolników*, MRiRW, Warszawa 2013.

stawki wsparcia, co w efekcie dało wielkość możliwej koperty wojewódzkiej¹¹. Założono przy tym, że wszystkie podmioty, które uczestniczyły w systemie w 2012 roku, także w roku 2015 skorzystają w pełni z przysługującej im pomocy. Uzyskana w ten sposób kwota była wysoce zbliżona do alokacji zaproponowanej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Niewielką różnicę (około 6%) oszacowania względem wartości koperty krajowej na 2015 rok w poszczególnych województwach skorygowano proporcjonalnie do różnicy kwoty między kopertą a dokonanymi obliczeniami.

2.4. Wyniki

Struktura agrarna oraz produkcyjna polskiego rolnictwa jest mocno zróżnicowana, co wzięwszy pod uwagę konstrukcję nowego systemu dopłat będzie miało istotne znaczenie dla regionalnej alokacji środków, gdyż jednolita płatność obszarowa stanowi tylko 45% całkowitej wartości wsparcia. Czynnikiem ten wpłynie także na wielkość kosztów administrowania systemem. Należy bowiem założyć, że najmniej „kosztochłonne” będzie stosowanie zryczałtowanych płatności dla małych gospodarstw, najbardziej natomiast płatności dodatkowych i związanych z produkcją. Dużą rolę w tym zakresie odgrywa znaczenie podmiotów małych – do 3 ha (tabela 3), których udział w liczbie gospodarstw korzystających z dopłat bezpośrednich waha się w granicach od około 60% w województwach Polski południowo-wschodniej (małopolskie, podkarpackie) do około 15% w podlaskim i około 20% w kujawsko-pomorskim, pomorskim i warmińsko-mazurskim. Każdorazowo udział ziemi będącej we władaniu małych podmiotów jest mniejszy, lecz regionalne zróżnicowanie tego czynnika może mieć znaczenie środowiskowe, gdyż małe gospodarstwa zwolnione są z kontroli dotyczących przestrzegania norm *cross-compliance* oraz z praktyk zazielenienia.

Zróżnicowanie struktury agrarnej ma też znaczenie dla wielkości środków uzyskanych w ramach wsparcia dodatkowego. W tym wypadku, większa koncentracja będzie czynnikiem defaworyzującym. W większości przypadków jednak udział powierzchni uprawniającej do tej formy pomocy w danym regionie jest proporcjonalny do udziału powierzchni gospodarstw powyżej 3 ha (tabela 4). Jedyny wyjątek w tym zakresie stanowi województwo podlaskie, gdzie odsetek podmiotów powyżej 3 ha stanowi 7% w skali kraju, podczas gdy udział powierzchni objętej wsparciem dodatkowym to 10% łącznej powierzchni wsparcia dodatkowego.

Skala produkcji poszczególnych gatunków roślin i zwierząt objętych wsparciem do produkcji będzie także oddziaływać na regionalne zróżnicowanie wsparcia, aczkolwiek znaczenie tego czynnika jest o tyle mniejsze, że na ten cel przeznaczonych zostało tylko 15% koperty. Relatywne regionalne znaczenie poszczególnych kierunków produkcji określone zostało przez porównanie jego udziału w danym województwie z odpowiednim udziałem powierzchni UR w gospodarstwach powyżej 3 ha, które objęte były dopłatami bezpośrednimi (tabela 4). Szczególnie w zakresie wielkości stada bydła (wraz z krowami) wyróżniają się województwa podlaskie i mazowieckie, gdzie udział pogłównia wynosi odpowiednio 16% i 18% stanu w całym kraju, podczas gdy udziały w powierzchni UR w podmiotach powyżej 3 ha, które objęte były systemem dopłat bezpośrednich, to odpowiednio 8% i 13%.

¹¹ *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa 2014.

Inna sytuacja wystąpiła natomiast w województwie zachodniopomorskim, które zajmując 6% analizowanej powyżej powierzchni posiada tylko 2% stada bydła. W przypadku owiec i kóz należy zwrócić uwagę na województwo małopolskie, gdzie znajduje się 30% matek owczych i 15% samic kóz a tylko 3% powierzchni UR gospodarstw powyżej 3 ha. Relatywnie duży udział roślin wysokobiałkowych znajduje się w województwie zachodniopomorskim (14% w stosunku do 7% powierzchni). W odniesieniu do buraków cukrowych wyróżniają się szczególnie województwa mazowieckie, gdzie ich znaczenie jest nieproporcjonalnie małe (5% przy 13% powierzchni) oraz wielkopolskie i kujawsko-pomorskie, gdzie jest ponadprzeciętnie duże (wielkopolskie: 21% w stosunku do 12% powierzchni, kujawsko-pomorskie: 19% w stosunku do 7% powierzchni). Województwo mazowieckie charakteryzuje się natomiast stosunkowo dużym znaczeniem produkcji owoców miękkich (45% przy 13% powierzchni). W przypadku pomidorów ponadprzeciętna wielkość produkcji wyróżnia szczególnie województwo małopolskie (9%), natomiast relatywnie najmniejsze znaczenie występuje w województwie podlaskim (1% uprawy i 7% powierzchni). W szacowanej liczbie około 90 tys. gospodarstw młodych rolników łączna powierzchnia, do której będą przysługiwały płatności (od 1 do 50 ha) wynosiła około 700 tys. ha. W ujęciu wojewódzkim najwięcej gospodarstw uprawnionych do wsparcia i kwalifikującego się arealu było w województwach: mazowieckim, lubelskim i wielkopolskim. Do wskazanych trzech województw trafił niemal 40% wsparcia dla młodych rolników, a do trzech województw o szacowanym najmniejszym udziale (lubuskie, opolskie i śląskie) – łącznie 7% wsparcia. Ten rozkład w znacznym stopniu wynikał z ogólnej wielkości województwa i struktury gospodarstw. Jak już wspomniano, mimo zróżnicowania regionalnego należy zaznaczyć, że spośród wszystkich komponentów nowego systemu dopłat bezpośrednich wsparcie dla młodych rolników tylko nieznacznie wpłynie na całościowe regionalne zróżnicowanie dopłat. Wynika to z przeznaczenia na ten komponent zaledwie 2% koperty.

Tabela 4

Szacunki regionalnego rozkładu powierzchni i sztuk zwierząt objętych dopłatami w gospodarstwach powyżej 3 ha

Województwo	Powierzchnia UR w gospodarstwach pow. 3 ha objętych dopłatami (ha)	Powierzchnia uprawniona do wsparcia dodatkowego (ha)	Liczba uprawnionych szt. bydła (w tym krów)	Liczba uprawnionych matek owczych	Liczba uprawnionych samic kóz
Dolnośląskie	839 585	348 573	72 547	5 913	2 211
Kujawsko-pomorskie	1 000 156	556 848	327 487	5 341	986
Lubelskie	1 237 866	726 736	270 339	6 438	3 096
Lubuskie	394 489	147 911	49 165	1 859	1 020
Łódzkie	885 417	547 376	322 330	7 773	1 735
Małopolskie	358 784	163 839	134 710	38 295	4 457
Mazowieckie	1 762 999	1 102 334	742 003	3 433	2 075
Opolskie	485 909	199 757	81 942	906	544
Podkarpackie	402 472	183 053	72 123	11 064	3 232
Podlaskie	994 485	677 223	655 257	10 110	1 361
Pomorskie	684 606	321 518	140 220	8 202	986
Śląskie	295 130	146 130	85 969	6 533	1 565
Świętokrzyskie	417 344	233 070	120 158	1 478	2 109
Warmińsko-mazurskie	937 896	452 169	327 346	5 198	1 939
Wielkopolskie	1 658 221	860 551	607 928	10 730	2 313
Zachodniopomorskie	809 008	273 725	71 205	3 958	952
Razem	13 164 367	6 940 814	4 080 729	127 231	30 581

cd. tabeli 4

Województwo	Powierzchnia roślin uprawianych (ha):					
	rośliny wysokobiałkowe	ziemniaki skrobiowe	buraki cukrowe	len i konopie włókniste	truskawki i poziomki	pomidory
Dolnośląskie	7 048	1 275	17 049	73	977	7 175
Kujawsko-pomorskie	19 666	1 200	36 815	117	956	17 758
Lubelskie	31 248	1 755	32 796	397	4 713	19 641
Lubuskie	11 546	270	1 153	235	432	3 857
Łódzkie	17 106	2 530	5 778	14	1 936	17 220
Małopolskie	7 320	1 666	1 339	6	973	14 529
Mazowieckie	31 410	3 022	9 572	154	14 713	20 987
Opolskie	3 430	492	14 064	2	136	2 332
Podkarpackie	5 480	1 695	3 742	67	396	4 843
Podlaskie	26 414	1 568	0	18	373	2 152
Pomorskie	17 850	1 321	10 173	294	983	6 816
Śląskie	4 219	561	1 740	84	205	2 422
Świętokrzyskie	12 810	1 111	4 367	15	3 055	9 776
Warmińsko-mazurskie	36 728	861	2 741	467	644	3 139
Wielkopolskie	32 133	2 197	41 100	219	1 275	22 332
Zachodniopomorskie	42 438	762	9 377	229	741	2 601
Razem	306 846	22 286	191 806	2 391	32 508	157 580

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Użytkowanie gruntów... 2011, Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2013, Użytkowanie gruntów... 2013.*

Tabela 5

Krajowa koperta płatności bezpośrednich w 2015 r.

Wyszczególnienie	Kwota wynikająca z podziału koperty:	
	euro	udział (%)
JPO	1 430 050 105	44,7
Zazielenienie	959 765 171	30,0
Płatności dodatkowe	265 535 031	8,3
Płatności dla młodych rolników	63 984 345	2,0
Płatności związane z produkcją	479 882 586	15,0
Razem	3 199 217 237	100

Źródło: *Projekt systemu...*, www.minrol.gov, www.arimr.gov.

Na podstawie wielkości poszczególnych komponentów wsparcia bezpośredniego możliwe było wyliczenie z wykorzystaniem proponowanych stawek (tabela 5) alokacji środków w poszczególnych województwach oraz w całej Polsce. Ta część analizy opierała się na wstępnym założeniu, że wszystkie uprawnione podmioty będą aplikowały o wszelkie dostępne im formy pomocy bezpośredniej (tabele 6 i 7).

Regionalna alokacja środków na dopłaty bezpośrednie wskazuje na znaczne zróżnicowanie znaczenia poszczególnych komponentów w skali kraju (tabela 6). Bezwzględne wartości są oczywiście proporcjonalne do wielkości danego województwa. I tak, na podstawie przeprowadzonych analiz, najwięcej środków wpłynie do województwa mazowieckiego, a następnie wielkopolskiego. Udziały poszczególnych komponentów uzależnione są, jak już wspomniano, od struktury agrarnej oraz od znaczenia kierunków produkcji roślinnej i zwierzęcej podlegającej wsparciu. W regionach o rozdrobnionym rolnictwie (głównie małopolskie i podkarpackie, w mniejszym stopniu śląskie i świętokrzyskie) większy niż w innych regionach będzie udział dopłaty dla małych gospodarstw. Tam natomiast, gdzie

struktura agrarna jest skoncentrowana (warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie), znaczenie tego komponentu jest relatywnie niewielkie – około 1,5%. Wszędzie, poza wspomnianymi regionami o najbardziej rozproszonej strukturze, największy udział mają jednolita płatność obszarowa oraz płatność na zazielenienie (*greening*), co związane jest zarówno z tym, że są one stosowane do wszystkich gruntów (oprócz podlegających wsparciu dla małych gospodarstw), jak i z tym, że łącznie w krajowej kopercie stanowią one zdecydowaną większość. Znaczenie wsparcia dodatkowego, stosowanego od 3. do 30. hektara, jest największe w regionach charakteryzujących się relatywnie silnym rolnictwem rodzinnym, a więc przede wszystkim w województwie podlaskim, kujawsko-pomorskim i mazowieckim.

Dzieje się tak dlatego, że tam, gdzie dominują małe podmioty, znaczący jest też udział przeznaczonych dla nich zryczałtowanych płatności, natomiast w województwach o przewadze dużych gospodarstw, dodatkowe płatności dla 27 hektarów nie mają dużego znaczenia. Znaczne zróżnicowanie występuje w odniesieniu do płatności związanych z produkcją. Największy udział tej formy wsparcia notowany jest w regionach charakteryzujących się przede wszystkim dużym znaczeniem chowu bydła i krów mlecznych, a więc w województwach podlaskim, kujawsko-pomorskim, wielkopolskim i warmińsko-mazurskim. Wszędzie natomiast płatność dla młodego rolnika ma niewielkie znaczenie, oscylujące między 1,4% a 2,2%, co bezpośrednio związane jest z niewielkim udziałem tej formy pomocy w krajowej kopercie i zastosowanymi szacunkami.

Wielkość wsparcia przypadająca na jedno gospodarstwo w regionie, zarówno z uwzględnieniem wsparcia dla małych gospodarstw, jak i bez tej formy, jest największe w województwach o skoncentrowanej strukturze agrarnej (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie), co jest bezpośrednim skutkiem stosowania płatności bezpośrednich przede wszystkim do jednostki powierzchni. Jak wspomniano wyżej, gros środków stanowią: jednolita płatność obszarowa oraz płatność związana z zazielenieniem. Trzeba przy tym zaznaczyć, że płatności przypadające na gospodarstwo, a więc na podmiot mogący nimi dysponować w sposób dowolny, przesądzają w znacznej mierze o możliwościach konkurencyjnych, w tym o zdolnościach przeprowadzenia inwestycji modernizacyjnych. Inna sytuacja występuje w przypadku płatności w przeliczeniu na 1 ha UR. Nieco więcej płatności przypada tu w województwie podlaskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim. Rozpiętość stawki płatności przypadającej na 1 ha sięga od 241 euro w województwie podlaskim do 175 w województwie śląskim i podkarpackim.

Tabela 6

Oszacowany regionalny rozkład poszczególnych elementów płatności bezpośrednich¹

Województwo	Udział poszczególnych form płatności (Razem... = 100):						Razem płatności bezpośrednie łącznie z wsparciem dla małych gospodarstw (euro)
	Wsparcie dla małych gospodarstw	JPO	Zaziele- nienie	Wsparcie dodatkowe	Wsparcie dla młodego rolnika	Wsparcie związane z produkcją	
Dolnośląskie	4,1	47,6	32,0	7,0	1,5	7,8	180 749 617
Kujawsko-pomorskie	2,2	42,1	28,3	8,3	1,9	17,3	243 606 999
Lubelskie	7,3	41,0	27,5	8,5	2,2	13,4	309 429 800
Lubuskie	2,9	48,1	32,3	6,4	1,4	8,9	84 060 313
Łódzkie	6,3	41,2	27,7	9,0	2,2	13,7	220 315 926
Małopolskie	25,5	33,0	22,2	5,3	2,0	12,0	111 382 145
Mazowieckie	4,7	41,2	27,7	9,1	2,2	15,2	438 692 228
Opolskie	3,2	46,4	31,2	6,7	1,4	11,1	107 285 639
Podkarpackie	23,7	36,3	24,4	5,8	2,0	7,8	113 598 998
Podlaskie	2,0	39,7	26,6	9,5	1,9	20,2	256 914 610
Pomorskie	2,1	45,5	30,6	7,5	1,6	12,6	154 118 468
Śląskie	12,2	40,7	27,3	7,1	2,0	10,8	74 416 616
Świętokrzyskie	11,9	38,9	26,1	7,6	2,2	13,3	110 103 689
Warmińsko- mazurskie	1,4	44,1	29,6	7,5	1,7	15,8	218 236 195
Wielkopolskie	3,0	42,4	28,5	7,8	1,8	16,6	400 855 622
Zachodniopomorskie	1,5	47,3	31,7	5,6	1,4	12,4	175 450 372
Razem	5,6	42,2	28,3	7,8	1,9	14,2	3 199 217 237

¹ Wartości po korekcie wynikającej z oszacowania regionalnego rozdzysponowania w stosunku do koperty krajowej.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Użytkowanie gruntów... 2011, Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2013, Użytkowanie gruntów... 2013, Projekt systemu..., www.minrol.gov, www.arimr.gov.*

Tabela 7

Oszacowany regionalny rozkład płatności bezpośrednich w przeliczeniu na 1 gospodarstwo i na 1 hektar UR

Województwo	Razem płatności z wyłączeniem wsparcia dla małych gospodarstw:			Razem płatności wraz ze wsparciem dla małych gospodarstw:		
	Razem = 100	na 1 ha UR (euro)	Razem = 100	Razem = 100	na 1 ha UR (euro)	Razem = 100
Dolnośląskie	4 280	206	90	2 848	139	90
Kujawsko-pomorskie	4 420	238	104	3 587	175	107
Lubelskie	2 230	232	101	1 630	80	106
Lubuskie	5 568	207	90	3 575	175	90
Łódzkie	2 160	233	102	1 639	80	106
Małopolskie	1 348	231	101	686	34	86
Mazowieckie	2 454	237	103	1 846	90	105
Opolskie	5 313	214	93	3 767	184	99
Podkarpackie	1 473	215	94	783	38	84
Podlaskie	3 553	253	110	2 987	146	115
Pomorskie	4 684	220	96	3 598	176	92
Śląskie	2 081	221	97	959	47	84
Świętokrzyskie	1 608	232	101	1 068	52	98
Warmińsko-mazurskie	6 102	229	100	4 915	240	99
Wielkopolskie	4 186	234	102	3 235	158	107
Zachodniopomorskie	7 534	214	93	5 500	269	88
Razem	3 052	229	100	2 047	100	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Użytkowanie gruntów... 2011, Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2013, Użytkowanie gruntów... 2013, Projekt systemu..., www.minrol.gov, www.arimr.gov.*

2.5. Podsumowanie

Ewolucja systemu dopłat bezpośrednich w ciągu ponad dwóch dekad ich funkcjonowania wskazuje na zmieniające się systematycznie cele, jakim mają one służyć. W zasadzie niezmienny jest pierwotny cel, jakim było i jest wsparcie środkami publicznymi dochodów rolniczych. W pierwszym okresie (po reformie MacSharry'ego) było to związane z potrzebą zrekomensowania strat spowodowanych obniżeniem wsparcia rynkowego. Po 2003 roku (po reformie luksemburskiej) uzasadnieniem stosowania dopłat było świadczenie przez ich beneficjentów usług środowiskowych i zdrowotnych, zawartych w normach *cross-compliance*. Najwięcej nowych celów, których realizacja ma być dokonana z wykorzystaniem systemu dopłat, wprowadziła obecna reforma na lata 2015-2020. Założono bowiem, iż przy wzmocnieniu argumentu środowiskowego (*greening* obok zasad *cross-compliance*) wsparciu podlegać też będzie rozwój gospodarstw średnich (płatność dodatkowa), młodych rolników oraz wybranych kierunków produkcji roślinnej i zwierzęcej. Ten ostatni element jest w pewnym sensie odejściem od fundamentalnej dla reformy luksemburskiej zasady *decouplingu*. Tak szerokie spektrum zagadnień budzić może obawy o możliwość ich efektywnego rozwiązania, co w przypadku polskiej implementacji systemu jest szczególnie zauważalne w zakresie wsparcia do produkcji. Uwzględnienie szerokiej gamy kierunków przy 15 procentach koperty przeznaczonej na ten cel każe być ostrożnym w ocenie przyszłych skutków wdrażania tego komponentu. Z polskiego punktu widzenia połowicznym sukcesem jest niepełne „spłaszczenie” względnej wielkości dopłat pomiędzy poszczególnymi krajami członkowskimi. Trzeba jednak uwzględnić w tym zakresie czynnik historyczny i emocjonalny. Odebranie bowiem pewnym grupom społecznym (tu rolnikom z krajów UE-15) pewnych nabytych przywilejów jest zazwyczaj rzeczą politycznie niełatwą, nawet przy obiektywnym społecznym uzasadnieniu. Wprawdzie rekompensacyjny charakter płatności bezpośrednich ma już obecnie, w rozumieniu bezpośrednim, wymiar wyłącznie historyczny, jednakże pośrednio obecny jest nadal w postaci jednolitej płatności na gospodarstwo (wynikającej z kolei z wartości z okresu referencyjnego). Odpowiednio wysokie płatności funkcjonują więc w gospodarstwach krajów UE-15 od dekad, stąd ich zmniejszenie na rzecz nowych krajów członkowskich jest trudne do zaakceptowania zarówno dla rolników, jak i poszczególnych rządów.

Osobną kwestią, będącą przedmiotem zainteresowania niniejszej analizy jest regionalne zróżnicowanie koperty krajowej. Struktura agrarna determinuje wielkość płatności przypadającą na jedno gospodarstwo, co jest zrozumiałe w przypadku płatności stosowanych do powierzchni. Taki skutek miałby każdy podobny system wsparcia, bez względu na jego wewnętrzną konstrukcję. Tak było też w poprzednich latach, gdzie największe jednostkowe wsparcie otrzymywały regiony o najbardziej skoncentrowanej strukturze. „Rozbicie” koperty krajowej na poszczególne komponenty spowodowało, że zróżnicowaniu ulegnie także wielkość płatności przypadająca na powierzchnię UR, przede wszystkim w poszczególnych gospodarstwach, co przekłada się na regionalne zróżnicowania tego parametru. Pomimo niewielkiej kwoty wsparcia, motywującą rolę mogą odegrać płatności związane z produkcją (przy wspomnianych zastrzeżeniach dotyczących wielkości wspieranych kierunków) oraz płatności dla młodego rolnika.

Literatura

1. Czekaj S., Czubak W., Guba W., Kagan A., Kulawik J., Majewski E., Płonka R., Poczta W., Sadowski A., Wąs A., *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
2. Chlebicka A., Lewandowski-Lepak R., *Poziom płatności bezpośrednich a koszty produkcji rolnej w krajach Unii Europejskiej*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 1(27), Poznań 2013.
3. Czubak W., Poczta W., Sadowski A., Mrówczyńska-Kamińska A., *Sposób wdrażania płatności dla młodych rolników*, MRiRW, 2013 Poznań.
4. *Overview of CAP Reform 2014-2020*, European Commission, 2013.
5. Poczta W., Sadowski A., Czubak W., Siemiński P., *Płatności związane z produkcją i ewentualny sposób ich zastosowania*, Ekspertyza wykonana dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Poznań 2013.
6. Poczta W., Siemiński P., *Kierunkowe rozwiązania systemowe modelu płatności bezpośrednich z punktu widzenia interesu polskiego rolnictwa. Reforma Wspólnej Polityki Rolnej w kontekście potrzeb i interesów polskiego rolnictwa*, UKIE, Departament Polityki Integracyjnej, Warszawa 2008.
7. *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, MRiRW, Warszawa 2014.
8. *Rocznik Statystyczny Rolnictwa*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2013.
9. Sadowski A., *Regionalne zróżnicowanie opłaty pracy własnej w różnych typach gospodarstw rolnych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2, 2010.
10. Sadowski A., Poczta W., Czubak W., Mrówczyńska-Kamińska A., *Preferencyjne warunki udziału „małych” gospodarstw w systemie płatności bezpośrednich*, Ekspertyza wykonana dla Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Poznań 2013.
11. Sobczak A., *Udział dopłat bezpośrednich w dochodach rolniczych – Polska na tle państw Unii Europejskiej*, Studenckie Koło Ekonomistów Agrobiznesu – materiał Katedry Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań 2013.
12. Sobczyński T., *Zmiany udziału dopłat w dochodach gospodarstw rolniczych UE w latach 1989-2005*, [w:] Polityka Unii Europejskiej (red. nauk. D. Kopycińska), Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2008.
13. *Stanowisko Rządu Rzeczypospolitej Polskiej w sprawie przyszłości Wspólnej Polityki Rolnej po 2013 roku, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 12 czerwca 2009*, www.minrol.gov.pl.
14. *Szczegółowy opis systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, Krajowa Rada Izb Rolniczych, <http://www.krir.pl/2014-01-03-03-24-03/po-zostale/3075-nowy-system-platnosci-bezpo-srednich-na-lata-2015-2020> (dostęp: 19.11.2014 r.).
15. *Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2013 r.*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2014.
16. *Użytkowanie gruntów. Powszechny Spis Rolny 2010*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2011.

17. www.arimr.gov.pl.
18. www.minrol.gov.pl.
19. www.eurostat.ec.europa.eu.
20. Ziętara W., Zieliński M., *Efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw rolniczych nastawionych na produkcję roślinną*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1, Warszawa 2012.

3. Przewidywana wysokość transferów budżetowych do wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych tytułem wsparcia bezpośredniego za lata 2014-2020

3.1. Wstęp

W strukturze strumienia wsparcia budżetowego rolnictwa europejskiego dominują środki finansowe przekazywane z tzw. I filaru WPR, a więc za pośrednictwem Europejskiego Funduszu Rolniczej Gwarancji (EFRG). Służą one głównie finansowaniu płatności bezpośrednich i wydatków związanych z regulacją rynków rolnych¹. W nowej perspektywie finansowej, tj. na lata 2014-2020, w ramach tego funduszu łącznie dla Polski przewidziano 21 148 mln euro². Zgodnie z deklaracją Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi na wsparcie bezpośrednie w latach 2015-2020 zostanie przeznaczony dodatkowo około 2,34 mld euro jako wynik przesunięcia 25% środków przyznanych Polsce z Europejskiego Funduszu Rolnego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW)³. Polska wykorzysta więc mechanizm „elastyczności między filarami”, deklarując do końca 2013 roku maksymalnie dopuszczalne zwiększenie finansowanie dopłat bezpośrednich ze środków przyznanych naszemu krajowi na rozwój obszarów wiejskich w ramach Europejskiego Funduszu Rolniczej Gwarancji (EFRG)⁴. Środki, jakimi będzie dysponowała Polska na lata 2015-2020 w ramach pierwszego filaru wspólnej polityki rolnej (WPR), będą więc znaczne, a to oznacza wysoki poziom subwencjonowania rolnictwa.

Ustawodawstwo unijne wyznacza ramy prawne określające kierunek, możliwy sposób dystrybucji wsparcia i wysokość narodowych kopert finansowych. Jednak o kształcie ostatecznego systemu dotowania rolnictwa oraz alokacji środków pomiędzy grupami gospodarstw rolnych decyduje ustawodawca krajowy, określając szczegółowe przepisy prawne regulujące dystrybucję subwencji. Celem przeprowadzonego badania było ustalenie wysokości wsparcia bezpośredniego, jakie w latach 2014-2015 mogą uzyskać poszczególne grupy wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych, a więc zbiorowości największych gospodarstw rolnych w Polsce. Poziom transferu środków budżetowych rozpatrywano w zależności od przyjętych szczegółowych rozwiązań legislacyjnych w kraju, a zwłaszcza od konstrukcji ograniczenia poziomu wsparcia tytułem jednolitej płatności obszarowej dla największych beneficjentów dopłat bezpośrednich.

¹ A. Czyżewski, S. Stępień, *Punkt widzenia Polski i innych państw członkowskich Unii Europejskiej na WPR 2014-2020*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 3, 2012.

² Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.

³ *System płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, Projekt do konsultacji, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 17.06.2014.

⁴ Artykuł 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013, op. cit.

3.2. Ewolucja systemu wsparcia budżetowego

Nowa polityka rolna, jaka zaczęła obowiązywać w Polsce po integracji z Unią Europejską, przyniosła istotne zmiany dla producentów rolnych. Ewoluował nie tylko zakres oddziaływania państwa na poziom dochodów rolniczych, ale również kanały, instrumenty i grupy producentów, do których transferowane są główne środki budżetowe.

Przed 2004 rokiem system wsparcia producentów rolnych opierał się głównie na interwencji państwa na rynku rolnym. Działania prowadzone przez instytucję do tego celu powołaną – Agencję Rynku Rolnego, miały za zadanie kształtować ceny otrzymywane przez producentów rolnych za zbycie niektórych produktów oraz stabilizować rynek żywności w kraju⁵. Bezpośredni skup interwencyjny pszenicy i żyta dokonywany przez spółki państwowe oraz dopłaty do cen skupu organizowanego przez uprawnione podmioty miały zapewniać odpowiednią rentowność produkcji zbóż. Interwencyjny skup produktów rolno-żywnościowych, takich jak: cukier, półtusze wieprzowe, ćwierci wołowe, masło, odtłuszczone mleko w proszku, dopłaty do przechowywania w okresie sezonowych nadwyżek produkcyjnych, wpływał również pośrednio na ceny uzyskiwane przez rolników za sprzedany surowiec rolny. Podobne zadanie miało spełniać zmniejszenie podaży na rynku krajowym w wyniku zastosowania dopłaty do eksportu przetworzonych produktów rolnych (tusze wieprzowe, masło, odtłuszczone mleko w proszku) oraz subwencji do przeznaczania żywności na cele niespożywcze (skrobia ziemniaczana, cukier)⁶.

Producenci mleka surowego spełniającego wysokie parametry jakościowe (klasa ekstra), począwszy od 2002 r., a więc w okresie przedakcesyjnym, otrzymywali za pośrednictwem spółdzielni mleczarskich subwencje do ceny skupu ich produktów. Łącznie na ten cel w 2003 roku Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa wydała 360 mln zł. Marginalnym zainteresowaniem cieszyły się z kolei dopłaty do suszu paszowego, które również były przekazywane za pośrednictwem tej agencji⁷.

Innym kierunkiem interwencjonizmu państwa były działania mające na celu obniżenie kosztów środków produkcji nabywanych przez gospodarstwa rolne. W ramach dotacji przedmiotowych gospodarstwa mogły otrzymać bezpośrednio subwencje do stosowanych nawozów wapniowych. Wspierano rolnictwo również pośrednio poprzez wydatki na zwalczanie chorób zakaźnych zwierząt, upowszechnianie doradztwa rolniczego, jak również upowszechniania postępu biologicznego w produkcji roślinnej i zwierzęcej.

Do czasu integracji z UE wsparcie postępu biologicznego w produkcji rolniczej było kierowane zarówno na pokrycie kosztów prac hodowlanych, jak również w formie dopłat do cen sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego i materiału zarodowego w celu obniżenia kosztów zakupu ponoszonych przez rolników. Część wielkotowarowych przedsięwzięć rolnych zaangażowanych w kreowanie i upowszechnianie postępu

⁵ W. Rembisz, S. Stańko, *ARR w systemie regulacji rynku rolnego 1990-2003*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencja Rynku Rolnego, nr 4 (154), kwiecień 2004.

⁶ S. Stańko, *Polityka interwencyjna na rynkach rolnych*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Agencja Rynku Rolnego, Warszawa 2005.

⁷ *Sprawozdanie z działalności Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w 2003 roku*, ARiMR, Warszawa 2004.

biologicznego była również bezpośrednimi beneficjentami pomocy publicznej. Dotyczyło to zwłaszcza jednoosobowych spółek Skarbu Państwa, w których prawa własności wykonywała Agencja Nieruchomości Rolnych (do 2003 roku Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa)⁸.

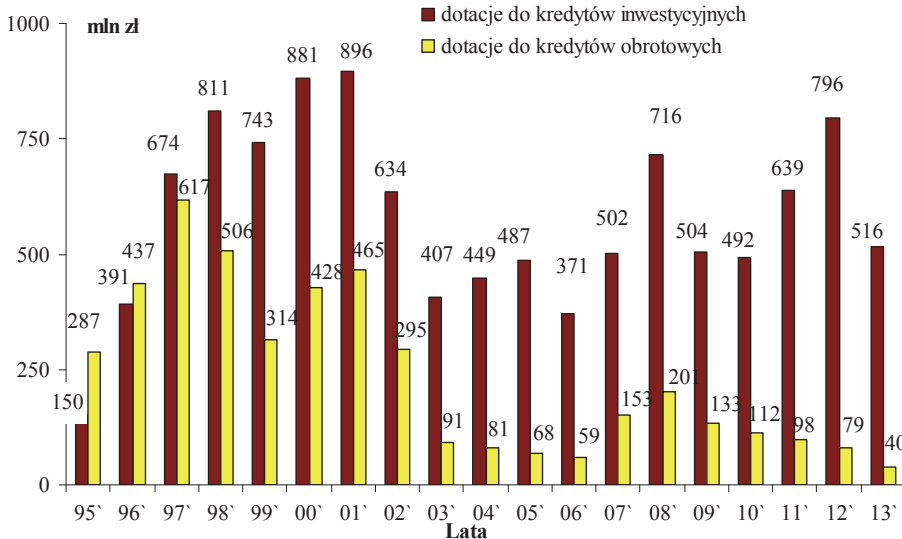
Bezpośrednie wsparcie budżetowe otrzymywały również gospodarstwa prowadzące produkcję ekologiczną. Stawki dopłat były jednak na znacznie niższym poziomie w stosunku do tych, jakie gospodarstwa mogły uzyskać po objęciu rolnictwa polskiego zasadami Wspólnej Polityki Rolnej. Od 2004 roku rozszerzony został również zakres działalności w ramach produkcji ekologicznej, do których można było się ubiegać o dotację.

Do 2004 roku najważniejszym instrumentem, z punktu widzenia wielkości środków budżetowych transferowanych do rolnictwa, były subwencje służące obniżeniu oprocentowania kredytów, a więc do tzw. kredytów preferencyjnych. Wydatki na ten cel stanowiły największą kwotę w strukturze dotacji państwa z budżetu centralnego na rolnictwo. Zarówno dotowanie kredytów o charakterze inwestycyjnym, jak również na zakup środków obrotowych miało za zadanie obniżyć koszty pozyskania środków niezbędnych do finansowania działalności. W założeniu takie działania, będąc impulsem inwestycyjnym oraz zachęcając do wzrostu wykorzystania w rolnictwie obrotowych środków produkcji pochodzących z zakupu, sprzyjały rozwojowi tego sektora.

Dofinansowanie kredytów dla rolnictwa było kontynuowane za pośrednictwem Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa po 2004 r., choć w zmienionej formie i przy zaangażowaniu niższych środków budżetowych (wykres 1). Spadek kwoty dotacji do kredytów obrotowych w tym okresie był wynikiem likwidacji dopłat dla podmiotów zajmujących się skupem płodów rolnych (latach 1997-2003 kredyty udzielone podmiotom zajmującym się skupem rolnym stanowiły 69% wartości wszystkich obrotowych kredytów preferencyjnych). Zaprzestano również udzielania kredytów preferencyjnych na zakup środków obrotowych, z wyjątkiem gospodarstw dotkniętych klęskami żywiołowymi⁹.

⁸ A. Hennisz-Matuszczak, *Budżetowe finansowanie upowszechniania doradztwa i postępu biologicznego w rolnictwie polskim przed i po akcesji do UE*, [w:] J. Stankiewicz, *Kapitał – informacja – jakość*, Oficyna Wydawnicza UZ, Zielona Góra 2005.

⁹ ARiMR – *dokonania i zamierzenia*, ARiMR, Warszawa 2004.

Wydatki^a (mln zł) poniesione przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w latach 1993-2013 na obniżenie kosztów kredytów preferencyjnych

^a W latach 1995-2003 nie uwzględniono wydatków na obniżenie oprocentowania tzw. kredytów kłeszkowych. Dotacje do kredytów obrotowych uwzględniają również wsparcie podmiotów zajmujących się skupem płodów rolnych.
Źródło: opracowano na podstawie: Sprawozdania ARiMR za lata 1995-2013.

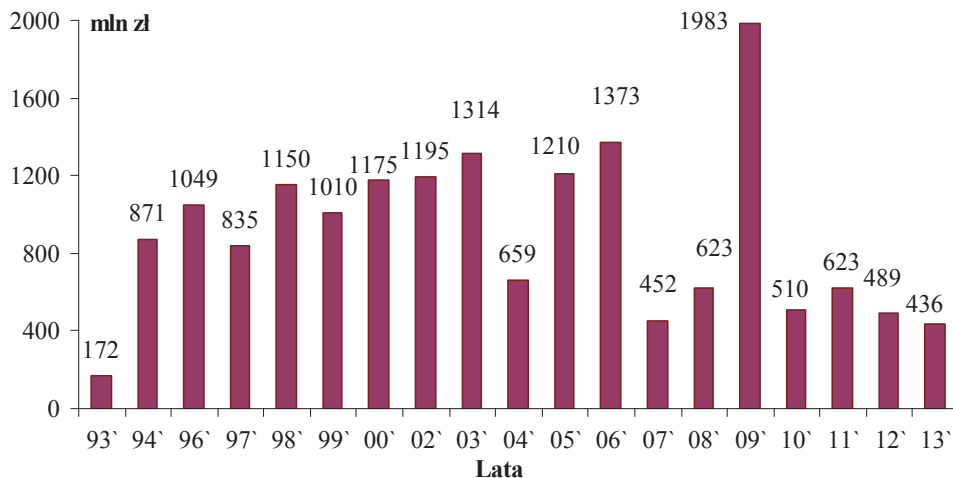
Wydatki na dofinansowanie preferencyjnych kredytów inwestycyjnych od 2004 roku również uległy obniżeniu, jednak jednocześnie nastąpił spadek stopy redyskonta weksli. Nie nastąpiło więc ograniczenie akcji kredytowej, ale zmniejszenie kosztu kredytu bankowego.

Kredyty preferencyjne miały olbrzymie znaczenie z punktu widzenia możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych przez gospodarstwa rolne. W latach 2002-2004 prawie 90% kredytów udzielonych dla rolnictwa było kredytami preferencyjnymi. Wskaźnik ten obniżył się wprawdzie w kolejnych latach, ale nadal pozostawał wysoki. W latach 2005-2008 kredyty preferencyjne stanowiły 80% kredytów dla rolnictwa, aby w 2009 rok zmaleć do 76%¹⁰.

Po integracji Polski z UE uległo zmianie instrumentarium państwa w zakresie stabilizacji rynku rolnego oraz zaangażowania finansowego (wykres 2). W latach 2005-2006 wydatki poniesione w ramach regulacji rynku zbóż i cukru były jeszcze znaczne, jednak począwszy od 2007 roku były one na poziomie niższym niż przed objęciem polskiego rolnictwa zasadami Wspólnej Polityki Rolnej. Pewnym wyjątkiem był jedynie 2009 rok, kiedy to ARR wypłaciła duże środki finansowe (prawie 65% łącznych wydatków) w ramach pomocy restrukturyzacyjnej dla cukrowni – za likwidację zakładów, i dla plantatorów buraka cukrowego – za rezygnację z kwoty cukrowej. Było to więc efektem realizacji reformy rynku cukru w UE, rozpoczętej w 2006 roku.

¹⁰ A. Rosa, *Kredyty preferencyjne jako forma finansowania działalności rolniczej w Polsce*, „Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 91, 2011.

Wybrane^a wydatki (mln zł) poniesione przez Agencję Rynku Rolnego w latach 1993-2013 w ramach działań interwencyjnych na rynku rolnym



^a W latach 2004-2013 nie uwzględniono wydatków na płatności dla producentów surowca tytoniowego, a od 2007 do zakupu kwalifikowanego materiału siewnego.

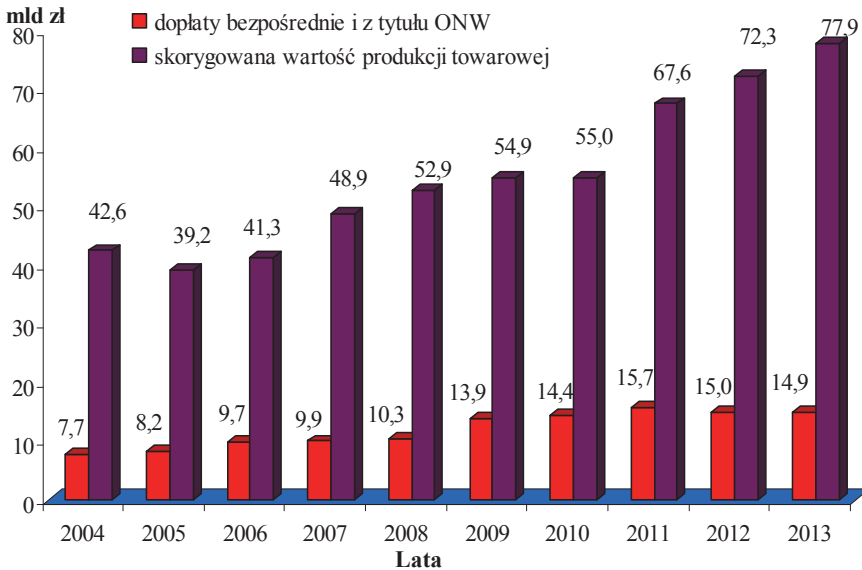
Źródło: opracowano na podstawie: Seremak – Bulge 2000¹¹, Czyżewski 2003¹², Sprawozdania ARR za lata 2004-2013.

Wraz z objęciem rolnictwa polskiego zasadami Wspólnej Polityki Rolnej głównym źródłem wsparcia rolnictwa stały się dopłaty obszarowe (jednolita płatność obszarowa i dopłaty uzupełniające) oraz dopłaty celowe o charakterze produkcyjnym¹³. Środki transferowane do gospodarstw rolnych w ramach tych dopłat w latach 2004-2011 systematycznie wzrastały, aby w kolejnych latach ustabilizować się na poziomie 15 mld złotych rocznie (wykres 3).

¹¹ J. Seremak-Bulge, *Rynek rolny a działania interwencyjne ARR i ich ewolucja*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencji Rynku Rolnego, nr 12 (114), grudzień 2000.

¹² A. Czyżewski, *Rolnictwo, rozwój wsi i rynków rolnych w budżecie 2003*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencja Rynku Rolnego, nr 1 (139), styczeń 2003.

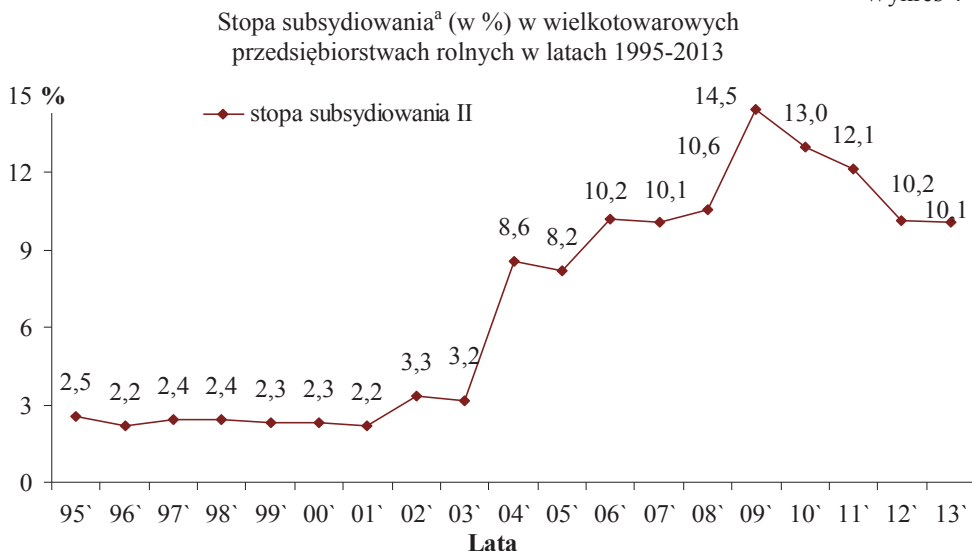
¹³ *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

Wartość produkcji towarowej rolnictwa polskiego oraz bezpośredniego wsparcia budżetowego i tytułem ONW w latach 2004-2013 (ceny bieżące)^a

^a Towarowa produkcja została skorygowana o dopłaty i subwencje bezpośrednio powiązane z danym rodzajem działalności.
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS, sprawozdań z działalności ARiMR za lata 2004-2013 oraz sprawozdań z działalności ARR za lata 2004-2013.

W porównaniu do wielkości towarowej produkcji całego rolnictwa udział wsparcia budżetowego był bardzo wysoki (średnio w latach 2004-2013 prawie 22%). Począwszy od 2011 roku z uwagi na szybki wzrost produkcji towarowej w kraju, obserwowano jednak zmniejszenie udziału dopłat w relacji do jej wartości, a tym samym ograniczenie uzależnienia rolnictwa od wsparcia budżetowego.

W grupie wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych zjawisko to było obserwowane nieco wcześniej (wykres 4). Udział dopłat w strukturze przychodów ogółem zaczął się zmniejszać, począwszy od 2009 roku. Było to rezultatem mniejszych możliwości uzyskania wsparcia budżetowego przez przedsiębiorstwa rolne względem pozostałych grup gospodarstw rolnych. Należy jednocześnie zwrócić uwagę na specyfikę zbiorowości wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych, co wynika z relatywnie wysokiego wskaźnika stopy subsydiowania w latach 1995-2003, a więc w okresie niewielkiego poziomu wsparcia bezpośredniego rolnictwa. Wynikało to jednak z dużego zaangażowania podmiotów należących do tej zbiorowości w kreowanie i upowszechnianie postępu biologicznego.



^a Stopa subsydiowania II stanowi iloraz sumy dotacji i przychodów ogółem.
 Źródło: opracowano na podstawie badań ZEGR IERIGŻ-PIB.

3.3. Badana zbiorowość

Do zbiorowości wielkotowarowych przedsiębiorstwa rolnych – wielkoobszarowych gospodarstw rolnych zaliczane są podmioty prowadzące działalność rolniczą o dużej i bardzo dużej skali. Z całej populacji gospodarstw rolnych podstawowym kryterium do wyodrębnienia tego typu podmiotów jest stan posiadania ziemi rolnej – co najmniej 100 ha UR. Według danych GUS z 2013 roku zbiorowość generalna wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych liczyła więc około 11 tys. podmiotów zorganizowanych w różne formy prawne (spółki, gospodarstwa indywidualne, spółdzielnie), mających znaczący wpływ na poziom konkurencyjności polskiego sektora rolnego. W jej władaniu znajduje się ponad 3 mln ha użytków rolnych, zarówno będących ich własnością, jak i dzierżawionych od innych podmiotów¹⁴.

W badaniu wykorzystano dane zgromadzone w IERiGŻ-PIB w ramach prowadzonego wieloletniego monitoringu wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych, oraz dane służące do sporządzenia rankingu 300 najlepszych przedsiębiorstw rolnych w 2013 r.

Z uwagi na niehomogeniczność zbiorowości wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych dokonano jej segmentacji, wykorzystując zarówno formę prawną organizacji gospodarstwa, jak również formę własności majątku produkcyjnego. Na podstawie pierwszego kryterium wydzielono jednoosobowe spółki Skarbu Państwa, w których prawa własności wykonuje Agencja Nieruchomości Rolnych (jednoosobowe spółki ANR), oraz rolnicze spółdzielnie produkcyjne (RSP). Na podstawie drugiego – pozostałe przedsiębiorstwa sektora prywatnego (gospodarstwa osób fizycznych i prawnych) podzielono na grupę z majątkiem zakupionym (dominująca część majątku była własnością gospodarstwa) oraz

¹⁴ A. Łączyński et al., *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, GUS, Warszawa 2014.

gospodarstwa z majątkiem dzierżawionym (posiadanie zależne – prawo władania większością majątku wynikało z jego dzierżawy).

Badaniem objęto całą populację jednoosobowych spółek Skarbu Państwa ANR, których według stanu na 31 grudnia 2013 roku było jedynie 43. Dysponowały one około 4,4 tys. ha ziemi własnej oraz dzierżawiły od ANR 105,5 tys. ha gruntów¹⁵. Cechą wyróżniającą tą grupę nie tylko na tle całej populacji gospodarstw rolnych w kraju, ale również ze zbiorowości wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych była skala działalności rolniczej (tabela 1).

Tabela 1

Średnie wartości wybranych cech potencjału produkcyjno-organizacyjnego poszczególnych grup^a gospodarstw rolnych w 2013 roku

Wyszczególnienie	Jednoosobowe spółki ANR	Przedsiębiorstwa zakupione	Przedsiębiorstwa dzierżawione	RSP
Powierzchnia użytków rolnych w ha	2548,3	696,1	996,9	546,1
Udział ziemi własnej w powierzchni ogółem gospodarstwa (%)	3,52	74,85	14,43	58,33
Powierzchnia gruntów kwalifikujących się do JPO w ha	2446,8	662,2	971,5	504,1
Powierzchnia gruntów kwalifikujących się do UPO w ha	1969,7	524,3	795,5	271,9
Powierzchnia gruntów kwalifikujących się do tzw. płatności zwierzęcej ^b	205,9	20,6	32,1	19,1
Liczba osób pełnozatrudnionych na 100 ha UR	4,26	2,05	2,95	4,61
Koszty pracy ^c (tys. zł) w przeliczeniu na 100 ha UR	241,7	100,9	158,7	224,2
Techniczne uzbrojenie pracy ^d (tys. zł/liczba pełnozatrudnionych)	238,7	319,7	329,3	124,6
Wydajność pracy ^c (przychody ogółem w tys. zł do liczby pełnozatrudnionych)	245,5	433,3	422,2	232,9
Wskaźnik bonitacji UR	1,19	1,05	1,01	1,05
Liczba badanych obiektów	43	89	73	120

^a Średnia ważona obliczona na podstawie danych wszystkich podmiotów w grupie. W przypadku jednoosobowych spółek ANR obliczenia wykonano dla 43 podmiotów, w których prawa własności wykonywała Agencja Nieruchomości Rolnych na koniec 2013 roku. W przypadku 41 spółek dane pochodziły z 2013 roku, natomiast dla dwóch stadnin koni z 2012 roku. ^b Powierzchnia uprawniona do płatności uzupełniającej do powierzchni roślin przeznaczonych na paszę uprawianych na trwałych użytkach zielonych (płatność zwierzęca). ^c Wynagrodzenie pracowników powiększone o koszt ich ubezpieczenia społecznego i podatek od wynagrodzeń. W przypadku rolniczych spółdzielni produkcyjnych uwzględniono opłatę pracy własnej. ^d Wartość bilansowa aktywów trwałych pomniejszona o wartość ziemi własnej.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych zgromadzonych na potrzeby sporządzenia rankingu 300 najlepszych przedsiębiorstw rolnych w 2013 roku oraz z bazy danych Zakładu Ekonomiki Gospodarstw Rolnych IERiGŻ-PIB.

¹⁵ Agencja Nieruchomości Rolnych, *Raport z działalności Agencji Nieruchomości Rolnych na Zasobie Własności Skarbu Państwa w 2013 roku*, Warszawa 2014.

Uwzględniając stan posiadania użytków rolnych, stwierdzono, że połowa jednoosobowych spółek ANR w 2013 roku dysponowała większą niż 2224 ha (mediana) powierzchnią, a średnia w grupie wynosiła ponad 2548 ha. Udział gruntów własnych we wszystkich spółkach był nieznaczny, gdyż średnio w 2013 roku stanowiły one około 3,5% powierzchni spółek. Powierzchnia gruntów kwalifikujących się do jednolitej płatności obszarowej była średnio o ponad 100 ha mniejsza niż powierzchnia użytków rolnych. Naturalną konsekwencją nieobjęcia dopłatami uzupełniającymi części upraw (między innymi buraków cukrowych, ziemniaków) była z kolei mniejsza powierzchnia kwalifikująca się do płatności uzupełniającej i tzw. płatności zwierzęcej. Ta ostatnia świadczy o relatywnie wysokim udziale trwałych użytków zielonych w sposób prawidłowy wykorzystywanych w badanych spółkach (ponad 8,4% w stosunku do powierzchni gruntów zakwalifikowanej do JPO).

Z uwagi na ukierunkowanie produkcyjne oraz zakres prowadzonych prac hodowlanych i upowszechniania postępu biologicznego analizowane spółki odznaczały się znacznym poziomem zatrudnienia w relacji do powierzchni użytków rolnych i w konsekwencji wysokimi kosztami pracy w stosunku do tego czynnika produkcji, przy relatywnie niskim technicznym uzbrojeniu pracy.

Przedsiębiorstwa z majątkiem dzierżawionym były reprezentowane głównie przez spółki kapitałowe z ograniczoną odpowiedzialnością właścicieli. Łącznie 73 wielkotowarowe przedsiębiorstwa rolne wykazywały się średnią powierzchnią użytków rolnych na poziomie prawie 1000 ha, przy ponad 14% udziale ziemi własnej. Niższy poziom zatrudnienia w stosunku do czynnika ziemi oraz większe zaangażowanie kapitału powodowało wyższy wskaźnik technicznego uzbrojenia pracy w stosunku do spółek ANR. Przedsiębiorstwa rolne tej grupy dysponowały gruntami rolnymi o najniższej jakości (wskaźnik bonitacji 1,01) na tle pozostałych grup przedsiębiorstw rolnych.

Wielkotowarowe przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym były reprezentowane przez 89 podmiotów posiadających średnio 696 ha użytków rolnych. Obok RSP były więc to najmniejsze obiekty objęte prowadzonym badaniem. Odznaczały się one najniższym poziomem relacji liczby pełnozatrudnionych do powierzchni użytków rolnych i najniższymi kosztami pracy w stosunku do powierzchni gruntów rolnych. Niski poziom zatrudnienia przekładał się w nich na najwyższą wydajność pracy mierzoną przychodami ogółem na jednego pełnozatrudnionego.

Rolnicze spółdzielnie produkcyjne, będące średnio najmniejszymi obiektami objętymi badaniem, tak jak grupa przedsiębiorstw zakupionych, dysponowały w przewadze gruntami własnymi. Podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw z majątkiem dzierżawionym i zakupionym w grupie tej stosunek trwałych użytków zielonych (powierzchnia gruntów kwalifikujących się do tzw. płatności zwierzęcej) do gruntów zakwalifikowanych w 2013 roku do JPO był niewielki i kształtował się na poziomie 3%. Rolnicze spółdzielnie produkcyjne w 2013 roku były przedsiębiorstwami o najwyższym poziomie zatrudnienia w stosunku do powierzchni użytków rolnych, a jednocześnie o najniższym poziomie technicznego uzbrojenia tego czynnika produkcji. Pomimo najniższych kosztów jednostkowych w przeliczeniu na jedną osobę pełnozatrudnioną, wyróżniały się one również najniższą wydajnością pracy w całej zbiorowości wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych.

3.4. Naliczone wsparcie budżetowe za 2013 rok oraz przewidywane za rok 2014

Tytułem dopłat i płatności należnych za 2013 rok jednoosobowe spółki ANR uzyskały łącznie prawie 120 mln zł. W strukturze naliczonego wsparcia dominowała kwota jednolitej płatności obszarowej (JPO). Stanowiła ona prawie 70% łącznych dotacji i dopłat należnych spółkom (tabela 2).

Tabela 2
Struktura dopłat i dotacji należnych poszczególnym grupom gospodarstw rolnych za 2013 rok (łącznie wsparcie = 100%)

Wyszczególnienie	Jednoosobowe spółki ANR	Przedsiębiorstwa zakupione	Przedsiębiorstwa dzierżawione	RSP
Jednolita płatność obszarowa (JPO)	69,8	64,8	71,6	68,5
Płatność uzupełniająca do powierzchni grupy upraw podstawowych (UPO)	2,4	2,7	2,9	4,7
Płatność uzupełniająca do powierzchni roślin przeznaczonych na paszę, uprawianych na trwałych użytkach zielonych (płatność zwierzęca)	0,7	0,3	0,2	0,3
Dopłaty z tytułu działań realizowanych w ramach programu rolnośrodowiskowego	2,7	4,0	2,8	3,4
Zwrot podatku akcyzowego zawartego w cenie paliwa	7,1	6,8	7,3	7,3
Dopłaty uzyskane do inwestycji w środki trwałe	1,7	6,4	2,8	2,6
Dopłaty tytułem ONW	0,4	1,2	0,8	1,1
Pozostałe	15,2	13,8	11,6	12,1

Źródło: jak w tabeli 1.

Dopłata cukrowa była drugą pod względem wielkości wsparcia bezpośredniego formą subwencjonowania jednoosobowych spółek ANR (9,1%)¹⁶. Na trzecim miejscu znalazł się zwrot podatku akcyzowego zawartego w cenie paliwa (oleju napędowego) wykorzystywane do produkcji rolnej, którego udział wyniósł 7,1%.

Struktura wsparcia budżetowego rolniczych spółdzielni produkcyjnych nie różniła się znacznie od tej, jaką wykazywały jednoosobowe spółki ANR. RSP wyróżniały się natomiast najwyższym udziałem uzupełniającej płatności do powierzchni grupy upraw podstawowych na tle pozostałych grup.

Przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym charakteryzowały się najniższym udziałem jednolitej płatności bezpośredniej, co było kompensowane relatywnie wyższymi wpływami z tytułu działań realizowanych w ramach programu rolnośrodowiskowego, oraz dopłat uzyskanych do inwestycji w środki trwałe.

¹⁶ Z uwagi na szerszy zakres materiału empirycznego dla jednoosobowych spółek ANR dla tej grupy dokonano bardziej szczegółowej analizy. Dopłata cukrowa była składową subwencji ujętych w pozycji nazwanej „pozostałe” z uwagi na brak możliwości wyodrębnienia w przypadku pozostałych grup przedsiębiorstw.

Na uwagę zasługuje stosunkowo mała kwota uzyskana przez wszystkie przedsiębiorstwa w ramach uzupełniającej płatności obszarowej (UPO) i tzw. płatności zwierzęcej. Zwłaszcza gdy strumień wsparcia z obu tytułów porównamy do wysokości stawek płatności obowiązujących w 2013 roku (tabela 3). Jednak od 2012 roku zaczął obowiązywać system przewidujący zmniejszenie dotacji dla gospodarstw rolnych uzyskujących kwotę pomocy powyżej 5 tys. euro tytułem dopłat bezpośrednich i dodatkowa modulacja dla gospodarstwa uzyskujących wsparcie powyżej 300 tys. euro¹⁷. Do wyliczenia obniżki płatności w ramach pierwszego progu modulacji brana była pełna wysokość naliczonego wsparcia powyżej 5 tys. euro, a skala redukcji wyniosła 10% nadwyżki dopłaty powyżej tej kwoty. Zmniejszenie płatności przekazywanych gospodarstwom rolnym nie mogło jednak przekroczyć wysokości pomocy uzyskiwanej przez nie w ramach uzupełniających płatności obszarowych (sumy UPO i „dopłaty zwierzęcej”) finansowanych z budżetu krajowego¹⁸. W przypadku przekroczenia takiej granicy gospodarstwo nie otrzymywało dopłat uzupełniających. Natomiast dla gospodarstw posiadających uprawy kwalifikujące się jedynie do płatności finansowanych ze środków unijnych (głównie jednolitej płatności obszarowej) nie było, w przypadku naliczania dopłat za lata 2012-2013, żadnej redukcji subwencji w ramach pierwszego progu modulacji. Jednolita płatność obszarowa, podobnie jak wsparcie specjalne do pomidorów, płatności do owoców miękkich i cukrowa, nie była jednak zwolniona z redukcji dopłat w przypadku gospodarstw, dla których naliczone subwencje bezpośrednio w danej kampanii przekroczyły kwotę 300 tys. euro. Wyliczana dodatkowa kwota modulacji wynosiła 4% od kwoty przekraczającej próg 300 tys. euro¹⁹.

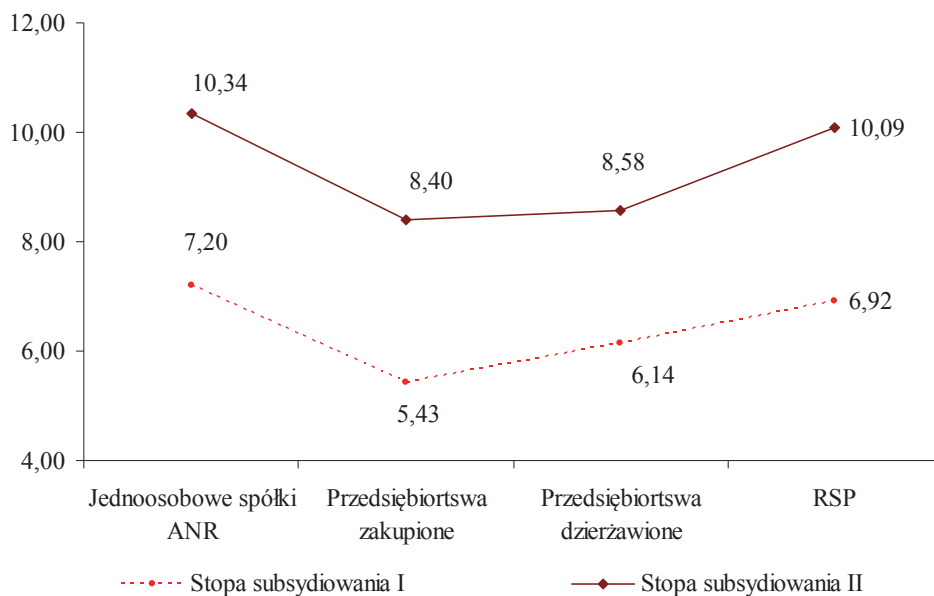
Najwyższym udziałem subwencji w strukturze przychodów ogółem wyróżniały się jednoosobowe spółki ANR i rolnicze spółdzielnie produkcyjne (wykres 5). Wyniki finansowe obu grup podmiotów są więc najbardziej wrażliwe na zmianę wysokości poziomu dotowania. Wielkość przychodów ogółem była w najmniejszym stopniu zależna zarówno od jednolitej płatności obszarowej (stopa subsydiowania I), jak i łącznej sumy subwencji (stopa subsydiowania II) w przedsiębiorstwach zakupionych i dzierżawionych.

¹⁷ Rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 z dnia 19 stycznia 2009 r. ustanawiające wspólne zasady dla systemów wsparcia bezpośredniego dla rolników w ramach wspólnej polityki rolnej i ustanawiające określone systemy wsparcia dla rolników, zmieniające rozporządzenia (WE) nr 1290/2005, (WE) nr 247/2006, (WE) nr 378/2007 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1782/2003.

¹⁸ A. Kagan, *Stan i perspektywy wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych w Polsce*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.

¹⁹ *Modulacja płatności w ramach systemu wsparcia bezpośredniego*, ARiMR, www.arimr.gov.pl.

Stopy subsydiowania^a (w %) w poszczególnych grupach przedsiębiorstw w 2013 roku



^a Stopa subsydiowania I stanowi iloraz JPO i przychodów ogółem, stopa subsydiowania II jest natomiast ilorazem sumy dotacji i przychodów ogółem.

Źródło: jak w tabeli 1.

Z uwagi na przeciągający się proces legislacyjny dotyczący systemu wsparcia bezpośredniego w perspektywie finansowej 2014-2020, dopłaty należne za 2014 zostały przyznane według przepisów prawnych obowiązujących w poprzedniej kampanii²⁰. Ustalona stawka JPO wyniesie ponad 910 zł na ha, natomiast likwidacji uległy dopłaty uzupełniające UPO i „płatność zwierzęca” finansowane z budżetu krajowego (tabela 3). W związku z brakiem modulacji²¹ przy braku nieprawidłowości wykazanych przez kontrolę na miejscu stawki dopłat za 2014 r. będą równe płatnościom naliczonym.

²⁰ Rozporządzenie (UE) nr 1310/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające niektóre przepisy przejściowe w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 1305/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie środków i ich rozdziału w odniesieniu do roku 2014, a także i zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 oraz rozporządzenia (UE) nr 1307/2013, (UE) nr 1306/2013 i (UE) nr 1308/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie ich stosowania w roku 2014.

²¹ Pismo z dnia 3 lipca 2013 roku Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi do Marszałka Senatu Rzeczypospolitej Polskiej Bogdana Borusewicza.

Tabela 3

Stawki służące do naliczenia wybranych rodzajów dopłat za lata 2013-2014

Rodzaj dopłaty	2013	2014
Jednolita płatność obszarowa (JPO) zł/ha	830,30	910,87
Płatność uzupełniająca do powierzchni grupy upraw podstawowych (UPO) zł/ha	139,39	-
Płatność uzupełniająca do powierzchni roślin przeznaczonych na paszę, uprawianych na trwałych użytkach zielonych (płatność zwierzęca) zł/ha	238,93	-
Oddzielna płatność obszarowa do owoców miękkich zł/ha	1 579,54	1569,76
Specjalna płatność obszarowa do powierzchni upraw roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych zł/ha	719,43	556,37
Oddzielna płatność z tytułu cukru zł/tonę	54,10	53,61

Źródło: ARiMR.

Według przeprowadzonych symulacji zbiorowość jednoosobowych Spółek Skarbu Państwa uzyska za 2014 rok prawie 29 mln euro, a więc prawie 120 mln złotych (tabela 4).

Tabela 4

Przewidywana kwota dopłat należnych jednoosobowym spółkom ANR za 2014 r.

Rodzaj wsparcia	tys. euro	tys. zł ^a
Jednolita płatność obszarowa (JPO)	22 940,3	95 835,4
Oddzielna płatność z tytułu cukru	2 593,8	10 835,9
Dopłata do roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych	301,4	1 259,1
Pozostałe ^b	2 959,1	12 362,0
Razem	28 794,6	120 292,4

^a Kurs euro względem złotego (4,1776 zł) z 30 września 2014 r. ogłoszony przez Europejski Bank Centralny. ^b Dopłaty rolnośrodowiskowe, tytułem ONW, zwrot podatku akcyzowego do paliwa rolniczego, dopłaty do kwalifikowanego materiału siewnego. Nie obejmują dopłat o charakterze inwestycyjnym. Wynika to z faktu proporcjonalnego ujmowania części tego wsparcia w zależności od długości amortyzacji środków trwałych, na zakup których płatność została uzyskana. Założono, że w przypadku dotychczasowo realizowanych działań w ramach programu rolnośrodowiskowego 2007-2013 będą one kontynuowane i wpływy z tego tytułu w 2014 roku nie ulegną zmniejszeniu.

Źródło: obliczenia własne.

Należne środki budżetowe jednoosobowym spółkom ANR za 2014 rok będą więc na znacznie wyższym poziomie w stosunku do subwencji należnych za 2013 rok. Różnica ta wyniesie ponad 2,3 mln euro, a po uwzględnieniu kursu wymiany z 2014 roku (1 euro = 4,1776 zł) prawie 8 mln zł (tabela 5).

Tabela 5

Zmiana poziomu naliczonych dopłat w latach 2013-2014
dla grupy jednoosobowych spółek ANR

Rodzaj wsparcia	tys. euro ^a	% ^b	tys. zł ^a	% ^b
Dopłaty obszarowe ^c	+2 292,6	9,99	+8 520,4	8,89
Oddzielna płatność z tytułu cukru	+7,5	0,29	-101,1	-0,93
Dopłata do roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych	-83,2	-	-367,1	-29,16
Pozostałe ^d	+35,9	1,09	0	0,00
Razem	+2 252,8	7,30	+8 052,2	6,69

^a Od kwoty dopłat za 2014 rok odjęto kwotę za 2013 rok. ^b Poziom z 2014 roku stanowi 100%. ^c Od kwoty dopłaty JPO za 2014 rok odjęto sumę kwoty tytułem JPO, UPO i „płatności zwierzęcej” naliczonej za 2013 rok.

^d Pozostają bez zmian. Założono kontynuację działań programu rolnośrodowiskowego.

Źródło: obliczenia własne.

Wzrost wsparcia budżetowego wyrażonego w złotych w grupie jednoosobowych spółek ANR nastąpi za sprawą uzyskania większych środków z tytułu dopłat obszarowych – jednolitej płatności obszarowej (JPO). Zmniejszenie stawki płatności cukrowej w bardzo niewielkim stopniu wpłynie na poziom strumienia uzyskiwanych środków budżetowych. W większym stopniu negatywnie na strumień ten będzie wpływać zmniejszenie stawki płatności do roślin strączkowych i motylkowatych. Na uwagę zasługuje fakt większych różnic w przypadku sumy subwencji ujętych w euro oraz odmienny kierunek zmian dla płatności cukrowej pomiędzy rokiem 2014 i 2013. Należy jednak pamiętać, iż w 2013 roku obowiązywał wyższy kurs wymiany euro względem złotego (4,2288) służący przeliczeniu dopłat i subwencji.

Z uwagi na brak danych dotyczących niektórych parametrów produkcyjnych (poziomu dopłaty cukrowej oraz do roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych) dla pozostałych grup przedsiębiorstw oszacowano jedynie poziom jednolitej płatności obszarowej (tabela 6). Drugą grupą obok jednoosobowych spółek ANR o największym poziomie oczekiwanego wsparcia zarówno łącznie, jak również średnio na jeden podmiot są przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym. Z uwagi na stan posiadania użytków rolnych najmniejsze wsparcie otrzymają przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym i rolnicze spółdzielnie produkcyjne.

Tabela 6

Przewidywana kwota dopłat tytułem jednolitej płatności obszarowej należnych poszczególnym grupom przedsiębiorstw rolnych za 2014 rok

Nazwa grupy		Jednolita płatność obszarowa (JPO) wyrażona:	
		w tys. euro	w tys. zł ^a
Jednoosobowe spółki ANR	łącznie	22 940,3	95 835,4
	średnio	533,5	2 228,7
Przedsiębiorstwa zakupione	łącznie	10 539,9	44 031,5
	średnio	144,4	603,2
Przedsiębiorstwa dzierżawione	łącznie	18 852,5	78 758,4
	średnio	211,8	884,9
RSP	łącznie	13 189,7	55 101,3
	średnio	109,9	459,2

Źródło i oznaczenia: jak w tabeli 4.

Porównując poziom należnych dopłat tytułem JPO za lata 2013-2014, należy zauważyć, że wszystkie grupy wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych uzyskują wzrost dotacji (tabela 7).

Tabela 7

Zmiana poziomu naliczonych dopłat obszarowych w latach 2013-2014 należnych poszczególnym grupom gospodarstw rolnych

Rodzaj wsparcia	Płatności obszarowe wyrażone w:			
	tys. euro ^a	% ^b	tys. zł ^a	% ^b
Jednoosobowe spółki ANR	+2 292,6	9,99	+8 520,4	8,89
Gospodarstwa zakupione	+935,0	8,87	+3 414,5	7,75
Gospodarstwa dzierżawione	+1 680,1	8,91	+6 139,4	7,80
RSP	+809,1	6,13	+2 746,3	4,98

Źródło i oznaczenia: jak w tabeli 5.

Skala zmian będzie uzależniona nie tylko od powierzchni użytków rolnych, ale również od struktury wsparcia w 2013 r. i udziału w nim UPO i „płatności zwierzęcej”. Na rozwiązaniach prawnych regulujących przyznawanie i wypłatę jednolitej płatności obszarowej w 2014 r. najmniej skorzystają rolnicze spółdzielnie produkcyjne, które w najmniejszym stopniu odczuły skutki zmniejszenia dopłat w wyniku zastosowania mechanizmu modulacji w 2013 roku. W pozostałych grupach skala wzrostu dopłat w 2014 roku będzie bardzo zbliżona, gdyż nastąpi zwiększenie kwoty subwencji wyrażonych w złotych o 8%-9% w stosunku do 2013 roku.

3.5. Przewidywany poziom wsparcia w 2015 roku i jego wpływ na wyniki finansowe wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych

Brak jest dotychczas w Polsce ostatecznego kształtu systemu podziału środków w ramach I filaru WPR na lata 2015-2020. Zaprezentowane w 2014 roku projekty nowych rozwiązań legislacyjnych zakładały między innymi obowiązywanie systemu płatności obszarowych, płatności powiązanych z produkcją oraz płatności dodatkowej, tzw. płatności do pierwszych hektarów. Ostatnia wersja przedstawiona przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi po przeprowadzonych latem 2014 roku społecznych konsultacjach przewiduje podział środków, w efekcie którego obowiązywałyby w Polsce stawki płatności zaprezentowane w tabeli 8²².

Tabela 8

Przewidywane stawki wybranych rodzajów płatności w 2015 roku

Rodzaj dopłaty	Stawka w euro
Płatności niepowiązane z produkcją	
jednolita płatność obszarowa (JPO) na ha	110
płatność za zazielenienie na ha	74
dodatkowa płatność do tzw. pierwszych hektarów	41
Płatności powiązane z produkcją	
do powierzchni uprawy buraka cukrowego do ha	400
do powierzchni uprawy roślin wysokobiałkowych do ha	326
do powierzchni uprawy owoców miękkich do ha	250
do jednej sztuki bydła	70
do jednej sztuki krowy	70
do owiec – jednej sztuki maciorcki	25

Źródło: Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020, sierpień 2014.

Z punktu widzenia wielkości strumienia środków budżetowych, jakie mogą uzyskać wielkotowarowe przedsiębiorstwa rolne, ważną kwestią będą ustalenia dotyczące szczegółów rozwiązań prawnych nowego systemu. Dotyczy to głównie mechanizmu *cappingu*, a więc zmniejszenie dopłat tytułem jednolitej płatności obszarowej dla największych gospodarstw rolnych. Podstawą prawną tego mechanizmu jest art. 11 rozporządzenia nr 1307/2013²³, który w pkt 1 zakłada zmniejszenie płatności JPO dla gospodarstw uzyskujących ponad 150 tys. euro dopłat z tego tytułu o minimum 5% powyżej tej kwoty. Punkt 2 tego artykułu przewiduje jednak możliwość odjęcia od podstawy kwoty służącej obliczeniu zmniejszenia płatności JPO

²² *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa, sierpień 2014.

²³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.

kosztów pracy związanych z działalnością rolniczą, a więc sumy: wynagrodzeń, kosztu ubezpieczeń społecznych oraz podatków od wynagrodzeń.

O ile jednak wersja projektu polskiego systemu wsparcia z czerwca br.²⁴ nie precyzowała, o jaki procent zostaną pomniejszone dopłaty bezpośrednie dla największych gospodarstw rolnych, o tyle wersja z sierpnia br. (po konsultacjach) zakłada ograniczenie wypłaty tytułem JPO jedynie do wysokości 150 tys. euro. Ustawodawca krajowy w ostatniej wersji projektu zakłada więc najwyższy z możliwych – 100%, poziom redukcji dopłat powyżej 150 tys. euro. Restrykcyjność tego przepisu może być znaczna, gdyż z obu projektów można pośrednio wnioskować o braku woli wykorzystania możliwości wynikających ze wspomnianego art. 11 pkt 2. rozporządzenia 1307/2013. Brak zapisu o złagodzeniu skutków mechanizmu *cappingu* poprzez uwzględnienie kosztów pracy jako ograniczenia podstawy do ustalenia poziomu zmniejszenia płatności dla największych beneficjentów dopłat bezpośrednich może spowodować ograniczenie wsparcia dla tej grupy gospodarstw rolnych w kraju.

Z uwagi na prowadzone prace konsultacyjne i brak ostatecznych rozwiązań prawnych w przeprowadzonych symulacjach uwzględniono zarówno: wariant z 5% zmniejszeniem dopłat dla przedsiębiorstw, które mogą uzyskać kwotę JPO powyżej 150 tys. euro, wariant ze 100% redukcją kwoty powyżej 150 tys. euro, oraz dodatkowo dwa warianty uwzględniające w obu powyższych przypadkach koszty pracy jako zmniejszenia podstawy do obliczenia redukcji.

Zgodnie z przyjętymi założeniami zawartymi w sierpniowym projekcie systemu dopłat bezpośrednich, ustalającymi wysokość dodatkowej płatności do tzw. „pierwszych hektarów”, ustalono, że przysługują one do powierzchni 27 ha (od 3,01 do 30 ha).

Ustalając potencjalną wysokość dopłat produkcyjnych, jedynie w przypadku jednoosobowych spółek ANR uwzględniono parametry – stany zwierząt i powierzchnie roślin uprawnych – z 2013 roku. Pominięto z kolei szczegółowy rachunek dla pozostałych grup gospodarstw. Również zgodnie z ostatnim projektem organizacji systemu dopłat bezpośrednich przyjęto następujące ograniczenia do ustalenia subwencji przysługujących za utrzymywanie zwierząt:

- dopłata do bydła – przy średniorocznym pogłowiu co najmniej 3 sztuk bydła w wieku do 24 miesięcy; przysługuje ona maksymalnie do 30 sztuk;
- dopłata do krów – przy średniorocznym pogłowiu co najmniej 3 krów dopłata przysługuje maksymalnie do 30 sztuk;
- dopłata do owiec – przy średniorocznym pogłowiu co najmniej 10 maciorek dopłata przysługuje do wszystkich sztuk tych zwierząt.

Uwzględniono również degresywność dopłat do powierzchni uprawy roślin wysokobiałkowych według zakładanej zasady, że:

- w przypadku powierzchni uprawy tych roślin do 50 ha dopłata jest iloczynem powierzchni i stawki;
- jeżeli przekracza ona 50 ha, a jest mniejsza od 100,01 ha, to do powierzchni powyżej 50 ha przysługuje 50% stawki płatności;

²⁴ *System płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020, Projekt do konsultacji*, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 17.06.2014.

- w podmiotach posiadających powierzchnię roślin wysokobiałkowych powyżej 100 ha, ale mniejszą od 150 ha, do powierzchni przekraczającej 100,01 dopłata jest naliczana jako iloczyn 25% stawki płatności i powierzchni;
- dopłata nie przysługuje do powierzchni przekraczającej 150 ha.

W rachunku ponadto uwzględniono wzrost w 2015 r. zwrotu podatku akcyzowego zawartego w cenie paliwa o 1 grosz na litrze do kwoty 96 groszy (maksymalnie do 82,56 zł na ha) oraz niezmienny poziom płatności uzyskiwanych tytułem ONW i płatności do kwalifikowanego materiału siewnego – stawki z 2013 roku (tabela 9).

Tabela 9

Przewidywana kwota dopłat naliczonych jednoosobowym spółkom ANR za 2015 r.

Rodzaj wsparcia	tys. euro	tys. zł ^a
Jednolita płatność obszarowa (JPO) ^b	11 573,4	48 349,2
Dopłata za zazielenienie	7 833,4	32 724,7
Dodatkowa płatność do tzw. pierwszych hektarów	47,6	198,9
Dopłata do uprawy buraka cukrowego	2 198,0	9 182,4
Dopłata do uprawy roślin wysokobiałkowych	690,5	2 884,5
Dopłaty do zwierząt	206,8	863,9
Inne (ONW, akcyza, materiał siewny)	2 204,8	9 211,0
Łącznie	24 754,5	103 414,4

^a Przy kursie wymiany euro na poziomie z 2014 roku, tj. 4,1776 zł. ^b Bez uwzględnienia zmniejszenia tytułem *cappingu*.

Źródło: obliczenia własne.

Pomimo zróżnicowania kwotowego, sama struktura przewidywanego wsparcia o charakterze nieprodukcyjnym (suma JPO, dopłaty za zazielenienie oraz do tzw. pierwszych hektarów) w 2015 roku będzie bardzo zbliżona w poszczególnych grupach gospodarstw (tabela 10). Prawie 60% będzie stanowiła jednolita płatność obszarowa i ponad 40% dopłata za zazielenienie. Dodatkowa płatność do tzw. pierwszych hektarów we wszystkich grupach będzie miała znaczenie marginalne.

Tabela 10

Przewidywana kwota wybranych dopłat obszarowych naliczonych poszczególnym grupom przedsiębiorstw za 2015 rok

Rodzaj wsparcia		Jednolita płatność obszarowa (JPO) ^b		Dopłata za zazielenienie		Dodatkowa płatność do tzw. pierwszych hektarów	
		tys. euro	tys. zł ^a	tys. euro	tys. zł ^a	tys. euro	tys. zł ^a
Jednoosobowe spółki ANR	łącznie	11 573,4	48 349,2	7 833,4	32 724,7	47,3	197,6
	średnio	269,1	1 124,4	182,2	761,0	1,1	4,6
Przedsiębiorstwa zakupione	łącznie	5 340,9	22 312,3	3 674,7	15 351,3	81,4	340,1
	średnio	72,2	301,5	49,7	207,4	1,1	4,6
Przedsiębiorstwa dzierżawione	łącznie	9 511,2	39 733,8	6 496,9	27 141,6	97,9	409,0
	średnio	106,9	446,4	73,0	305,0	1,1	4,6
RSP	łącznie	6 654,2	27 798,7	4 609,3	19 255,9	132,0	551,4
	średnio	55,5	231,7	38,4	160,5	1,1	4,6

Źródło i oznaczenia: jak w tabeli 9.

W zależności od przyjętego mechanizmu ograniczenia jednolitej płatności obszarowej wysokość należnego wsparcia budżetowego jednoosobowych spółek ANR może być niższa od naliczonej (tabela 11). W wariantcie zakładającym zmniejszenie JPO dla największych beneficjentów o minimalny przewidziany przepisami unijnymi poziom 5% od kwoty powyżej 150 tys. euro tytułem jednolitej płatności obszarowej jednoosobowe spółki ANR uzyskiwałyby łącznie ponad 500 tys. euro mniej wsparcia bezpośredniego w 2015 roku. W przypadku tej grupy skala redukcji płatności byłaby największa w stosunku do naliczonej kwoty JPO za 2015 rok. Praktycznie brak skutków zastosowania mechanizmu *cappingu* w tym wariantcie byłby w przypadku RSP i przedsiębiorstw z majątkiem zakupionym. O ile w pierwszej grupie nastąpiłoby ograniczenie subwencji o 67 tys. euro, o tyle w drugiej grupie o niecałe 47 tys. euro.

Znacznie gorszym scenariuszem dla analizowanej populacji byłoby wprowadzenie ograniczenia jednolitej płatności obszarowej do maksymalnej kwoty 150 tys. euro. W takim wariantcie jednoosobowe spółki ANR uzyskiwałyby o prawie 6 mln euro mniej dopłat tytułem JPO (ponad 25 mln zł), a więc o ponad połowę mniejszy byłby w nich poziom wsparcia należnego z tego tytułu względem naliczonego. Drugą grupą pod względem ograniczenia poziomu kwoty JPO w tym wariantcie są przedsiębiorstwa z majątkiem dzierżawionym. Należna jednolita płatność obszarowa w ich przypadku byłaby mniejsza o 1,9 mln euro, tj. o 20% w stosunku do naliczonej. Relatywnie w najmniejszym stopniu restrykcyjność tego przepisu odczułyby przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym (zmniejszenie JPO o prawie 10%) oraz RSP (redukcja JPO o 6,5%).

Tabela 11

Szacowane zmniejszenie poziomu JPO za 2015 rok w poszczególnych grupach przedsiębiorstw w zależności od wariantu systemu ograniczenia wsparcia

Rodzaj wsparcia		Zmniejszenie jednolitej płatności	
		w tys. euro	w stosunku do kwoty JPO
Jednoosobowe spółki ANR	5% powyżej 150 tys. euro	-509,3	-4,4
	5% powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
	100 % powyżej 150 tys. euro	-5 986,2	-51,7
	100 % powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
Przedsiębiorstwa zakupione	5% powyżej 150 tys. euro	-48,7	-0,9
	5% powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
	100 % powyżej 150 tys. euro	-523,5	-9,8
	100 % powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
Przedsiębiorstwa dzierżawione	5% powyżej 150 tys. euro	-200,2	-2,1
	5% powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
	100 % powyżej 150 tys. euro	-1 904,4	-20,0
	100 % powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
RSP	5% powyżej 150 tys. euro	-66,7	-1,0
	5% powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0
	100 % powyżej 150 tys. euro	-433,1	-6,5
	100 % powyżej 150 tys. euro ^b	0,0	0,0

^a Poziom dopłat naliczonych tytułem JPO stanowi 100%. ^b Warianty uwzględniające koszty pracy (wynagrodzenia i obowiązkowe obciążenia wynagrodzeń) jako ograniczenie podstawy obliczenia redukcji JPO.

Źródło: obliczenia własne.

Niezależnie od skali działalności, formy prawno-organizacyjnej czy też kierunku produkcji rolnej nie nastąpi reedukacja dopłat, jeżeli uwzględnione zostaną koszty pracy jako ograniczenia podstawy do ustalania poziomu zmniejszenia JPO. Niezależnie od przyjętego wskaźnika redukcji (5% czy też 100%) koszty pracy powodują bowiem spadek kwoty bazowej poniżej 150 tys. euro. Mechanizm ograniczenia dopłat byłby więc nieskuteczny, a tym samym poziom JPO naliczonej byłby równy jednolitej płatności obszarowej należnej.

W wariantach bez uwzględnienia kosztów pracy ograniczenie płatności z tytułu mechanizmu *cappingu* nie dotknęłoby wszystkich podmiotów, ale jedynie największe gospodarstwa rolne w kraju. Niezależnie od poziomu redukcji naliczonej dopłaty JPO, sama liczba podmiotów objętych restrykcjami byłaby stała (tabela 12). Zmianie podlegałyby natomiast tylko kwota ograniczenia wsparcia w przeliczeniu na jedno przedsiębiorstwo.

Tabela 12
Podmioty objęte redukcją JPO za 2015 r. oraz średnia kwota zmniejszenia płatności^a

Rodzaj wsparcia		Udział gospodarstw objętych ograniczeniem (%)	Średnia kwota ograniczenia (tys. euro)
Jednoosobowe spółki ANR	5% powyżej 150 tys. euro	65,1	-18,2
	100 % powyżej 150 tys. euro	65,1	-213,8
Przedsiębiorstwa zakupione	5% powyżej 150 tys. euro	4,1	-16,2
	100 % powyżej 150 tys. euro	4,1	-174,5
Przedsiębiorstwa dzierżawione	5% powyżej 150 tys. euro	15,7	-14,3
	100 % powyżej 150 tys. euro	15,7	-136,0
RSP	5% powyżej 150 tys. euro	5,0	-11,1
	100 % powyżej 150 tys. euro	5,0	-72,2

^a Z uwagi na brak zmniejszenia wsparcia w wariantach, w których koszty pracy stanowiłyby zmniejszenie kwoty służącej naliczaniu redukcji JPO pominięto je w dalszej części analizy.

Źródło: obliczenia własne.

Zmniejszenie płatności nastąpiłoby w 28 jednoosobowych spółkach ANR (65% łącznej liczby). Jednolita płatność obszarowa w wariantcie I (5% redukcji JPO powyżej 150 tys. euro) w jednostkach tych byłaby pomniejszona średnio o 18 tys. euro, natomiast w wariantcie II (JPO do wysokości 150 tys. euro) o prawie 214 tys. euro. Szczególnie zmniejszenie płatności JPO do 150 tys. euro (wariant II) miałyby poważne konsekwencje finansowe dla spółek objętych ograniczeniem, prowadząc do pogorszenia ich wyników finansowych. Nastąpiłoby zatem uszczuplenie środków głównie w przypadku podmiotów mających realizować zadania związane z tworzeniem i upowszechnianiem postępu biologicznego.

Zmniejszenie kwoty należnej JPO miałyby miejsce w 16% przedsiębiorstwach z majątkiem dzierżawionym, przy czym średnia kwota redukcji w wariantcie II byłaby znacznie niższa względem spółek ANR. Szacowana jest ona przeciętnie na 136 tys. euro. Najmniej podmiotów (4%) dotknęłaby redukcja płatności JPO w grupie przedsiębiorstw z majątkiem zakupionym. Przedsiębiorstwa tej grupy potencjalnie dotknięte ograniczeniem wsparcia JPO są jednak zazwyczaj znacznie większymi obiektami niż te z majątkiem dzierżawionym. W związku z tym przeciętna kwota ograniczenia dopłat w tej grupie jest szacowana na wyższą wartość niż w dzierżawionych.

Przewidywana suma dopłat, jakie mogą uzyskać jednoosobowe spółki Skarbu Państwa w 2015 roku niezależnie od przyjętych szczegółowych rozwiązań prawnych, będzie niższa zarówno w stosunku do oczekiwanego poziomu wsparcia należnego za 2014 rok, jak również za 2013 rok (tabela 13).

Tabela 13

Przewidywana zmiana poziomu dopłat w latach 2013-2015
w grupie jednoosobowych spółek ANR

Rodzaj wsparcia	2015/2014		2015/2013	
	tys. euro ^a	% ^b	tys. euro ^a	% ^b
Dopłaty obszarowe i do zwierząt ^c	-3 279,1	-14,29	-986,5	-4,78
Dopłata do uprawy buraka cukrowego	-395,8	-15,26	-388,3	-15,01
Dopłata do uprawy roślin wysokobiałkowych	+389,1	129,09	+305,9	79,55
Łącznie (w tym pozostałe) ^d	-3 264,5	-11,34	-1 021,2	-3,55
Łącznie (5% redukcji JPO powyżej 150 tys. euro)	-3 773,9	-13,11	-1 530,5	-5,32
Łącznie (JPO do 150 tys. euro)	-9 250,8	-32,13	-7 007,4	-24,34

^a Różnica pomiędzy szacowaną wysokością dopłat należnych za 2015 rok a za okres porównywany. ^b Zmianę procentową obliczono, przyjmując za 100% odpowiednio wysokość dopłat z 2013 rok i szacowaną za 2014 rok.

^c Suma naliczonych za 2015 rok dopłat JPO, dopłat za zazielenienie, płatności do tzw. pierwszych hektarów, płatności do zwierząt. ^d Łącznie dopłaty z uwzględnieniem dopłat tytułem ONW, zwrotu akcyzy, dopłat do materiału siewnego, ale bez uwzględnienia redukcji JPO w 2015 roku.

Źródło: obliczenia własne.

Stwierdzono znacznie wyższą różnicę pomiędzy szacowaną kwotą dopłat w 2015 r. i 2014 r. względem różnicy pomiędzy 2015 r. i należnymi dopłatami za 2013 r. Wynika to ze wspomnianego wcześniej oczekiwanego wzrostu naliczonego wsparcia budżetowego za 2014 rok. W 2015 roku nastąpi jednak zwiększenie dopłat do roślin wysokobiałkowych oraz części dopłat zaliczonych do grupy pozostałe (głównie za sprawą zwiększenia zwrotu akcyzy do paliwa rolniczego). Biorąc pod uwagę wybrane kierunki i łączny poziom subwencjonowania jednoosobowych spółek, a zarazem pomijając efekt *cappingu*, grupa jednoosobowych spółek ANR powinna oczekiwać o co najmniej 1 221 tys. euro mniej dopłat w 2015 r. niż w 2013 roku. Pomimo więc obowiązującej modulacji dla dopłat naliczanych za 2013 rok poziom subwencjonowania był wyższy o ponad 3,5% względem oczekiwanego w 2015 roku.

Uwzględniając skutki wprowadzenia mechanizmu ograniczenia dopłat dla największych gospodarstw rolnych, różnice pomiędzy poszczególnymi latami narastają odpowiednio o 509 tys. euro (wariant z 5% redukcją JPO powyżej kwoty 150 tys. euro) lub o kwotę prawie 6 mln euro (wariant II). O ile jednak wprowadzenie redukcji płatności o 5% dla kwoty JPO powyżej 150 tys. euro powoduje niewielki wzrost różnicy wsparcia należnego za 2015 rok względem 2013-2014, o tyle ograniczenie jednolitej płatności bezpośredniej jedynie do 150 tys. powoduje już gwałtowny jej wzrost. Oczywiście ma to miejsce jedynie wtedy, gdy w obu zakładanych scenariuszach nie uwzględniane są koszty pracy jako zmniejszenia podstawy obliczania kwoty redukcji JPO.

Brak jest możliwości bezpośredniego ustalenia całościowych skutków zmian systemu wsparcia bezpośredniego i celowego w przypadku pozostałych grup przedsiębiorstw rolnych.

Jednak można je pośrednio szacować na podstawie rachunku przeprowadzonego dla jednoosobowych spółek ANR. W przypadku tej grupy zmiana dotacji zarówno wyrażona wartościowo, jak i procentowo pomiędzy szacowaną sumą subwencji należnych tytułem: JPO, dopłat za zazielenienie, płatności do tzw. pierwszych hektarów w 2015 roku, oraz JPO w 2014 roku a sumą JPO, UPO i tzw. płatności zwierzęcej w 2013 roku (tabela 14) z grubsza odpowiadała zmianom procentowym i wartościowym obserwowanym dla łącznego wsparcia budżetowego (tabela 13). Efekt pogorszenia wsparcia budżetowego do uprawy buraka cukrowego będzie więc neutralizowany wzrostem płatności do roślin wysokobiałkowych i wprowadzeniem od 2015 roku tzw. płatności do zwierząt, oraz nieco wyższym poziomem zwrotu podatku zawartego w akcyzie do oleju napędowego wykorzystywanego do celów rolniczych. Przyjmując ten wskaźnik jako uproszczony wyznacznik dla zmian sumy wszystkich dopłat obszarowych i celowych, drugą grupą o największym oczekiwanym poziomie redukcji dopłat w 2015 roku względem lat 2013-2014 będą przedsiębiorstwa z majątkiem dzierżawionym. Ponieważ w najgorszym scenariuszu, a więc w przypadku ograniczenia wypłaty środków tytułem JPO do 150 tys. euro, w grupie tej przewidywane jest w 2015 r. zmniejszenie łącznego poziomu wsparcia o ponad 19% względem 2014 r. i o ponad 12% wobec 2013 roku.

Tabela 14

Przewidywana zmiana poziomu wybranych dopłat w latach 2013-2015
w poszczególnych grupach wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych

Grupa gospodarstw	Forma ograniczenia płatności obszarowych	2015/2014		2015/2013	
		tys. euro ^b	% ^c	tys. euro ^b	% ^c
Jednoosobowe spółki ANR	wariant podstawowy ^d	-3 485,9	-11,55	-1 193,3	-3,95
	5% powyżej 150 tys. euro ^e	-3 995,2	-13,23	-1 702,6	-5,64
	100% powyżej 150 tys. euro ^f	-9 472,1	-31,37	-7 179,5	-23,78
Przedsiębiorstwa zakupione	wariant podstawowy ^d	-1 442,6	-9,98	-551,6	-3,82
	5% powyżej 150 tys. euro ^e	-1 491,3	-10,32	-600,2	-4,15
	100% powyżej 150 tys. euro ^f	-1 966,1	-13,60	-1 075,1	-7,44
Przedsiębiorstwa dzierżawione	wariant podstawowy ^d	-2 745,9	-11,40	-1 065,9	-4,42
	5% powyżej 150 tys. euro ^e	-2 946,2	-12,23	-1 266,1	-5,26
	100% powyżej 150 tys. euro ^f	-4 650,4	-19,31	-2 970,3	-12,33
RSP	wariant podstawowy ^d	-1 793,3	-10,40	-984,2	-5,71
	5% powyżej 150 tys. euro ^e	-1 860,0	-10,79	-1 050,8	-6,10
	100% powyżej 150 tys. euro ^f	-2 226,4	-12,91	-1 417,3	-8,22

^a W dopłatach za 2015 rok uwzględniono dopłaty tytułem JPO, dopłaty za zazielenienie, płatności do tzw. pierwszych hektarów. Z uwagi na brak danych dla części grup pominięto tzw. płatności do zwierząt. ^b Różnica pomiędzy szacowaną wysokością dopłat należnych za 2015 rok a za okres porównywany, tj. JPO w 2014 roku oraz sumą JPO, UPO i tzw. płatności zwierzęcej w 2013 roku. ^c Zmianę procentową obliczono, przyjmując za 100% odpowiednio wysokość dopłat z 2013 roku i szacowaną za 2014 rok. ^d Zmniejszenie dopłat spowodowane zmianą systemu wsparcia. ^e Uwzględniono dodatkowo potencjalną redukcję dopłat dla największych beneficjentów wsparcia o 5% powyżej 150 tys. euro naliczonej płatności JPO. ^f Wariant podstawowy poszerzony o ograniczenie wypłaty JPO dla jednego przedsiębiorstwa jedynie do kwoty 150 tys. euro.

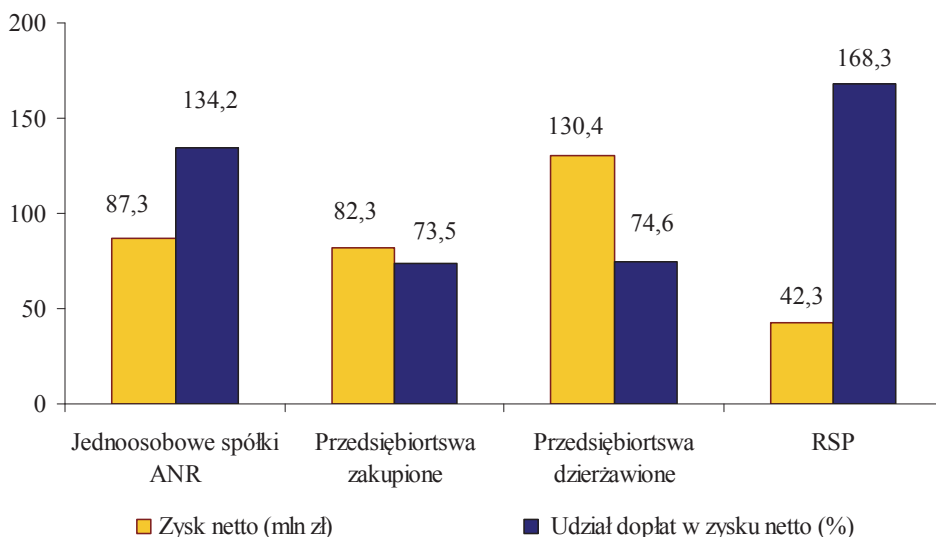
Źródło i oznaczenia: jak w tabeli 13.

Niezależnie od rozpatrywanego wariantu najmniejsze ograniczenie wsparcia w 2015 r. względem 2013 r., a tym samym w latach następnych, wystąpi w grupie przedsiębiorstw z majątkiem zakupionym. Biorąc pod uwagę, że zbiorowość ta jest najmniej wrażliwa na zmianę poziomu dotowania, gdyż w 2013 r. charakteryzowała się najniższymi stopami subsydiowania (wykres 5), w najmniejszym stopniu odczuje ona również skutki wprowadzenia nowego systemu wsparcia bezpośredniego.

Grupa jednoosobowych spółek Skarbu Państwa podległych ANR, oraz RSP bez wsparcia budżetowego w warunkach z 2013 roku nie uzyskałaby zysku finansowego netto. Udział dopłat w wyniku finansowym netto w zbiorowości spółek ANR wyniósł bowiem 137%, natomiast w RSP – ponad 168% (wykres 6). Zarówno przedsiębiorstwa z majątkiem zakupionym, jak i dzierżawionym odnotowałyby dodatni wynik finansowy bez dopłat obszarowych i celowych, ale również w ich przypadku $\frac{3}{4}$ zysku netto stanowiłyby subwencje.

Wykres 6

Poziom zysku netto oraz relacja dopłat do wyniku finansowego netto w 2013 roku



Źródło: opracowanie własne.

Zakładając brak zmian parametrów produkcyjnych oraz warunków rynkowych w 2015 roku względem 2013 roku, można szacować, że zysk netto w wariantcie podstawowym (bez ograniczeń JPO) w największym stopniu, bo o prawie 10%, ulegnie obniżeniu w RSP (tabela 15).

W systemie wsparcia bezpośredniego, w którym obowiązywałoby ograniczenie kwoty wypłacanej tytułem JPO do 150 tys. euro, to jednoosobowe spółki ANR odnotowałyby największe obniżenie wyniku finansowego netto. Zysk netto tej grupy przedsiębiorstw może ulec zmniejszeniu na skutek ograniczenia wsparcia budżetowego nawet do 67% poziomu wyniku finansowego uzyskanego w 2013 roku.

Zmniejszenie dopłat spowoduje więc pogorszenie warunków prowadzenia działalności rolniczej i wyników finansowych całej analizowanej populacji. Wpłyne więc bezpośrednio na pogorszenie konkurencyjności analizowanej zbiorowości względem pozostałych grup gospodarstw rolnych w kraju.

Tabela 15

Przewidywane zmniejszenie procentowe wyniku finansowego netto^a
w 2015 r. wskutek ograniczenia poziomu dotowania (zysk netto z 2013 r. = 100%)

Wyszczególnienie	Jednoosobowe spółki ANR	Przedsiębiorstwa zakupione	Przedsiębiorstwa dzierżawione	RSP
wariant podstawowy ^d	95,2	97,2	96,7	90,4
5% powyżej 150 tys. euro ^e	92,9	97,0	96,1	89,7
100% powyżej 150 tys. euro ^f	67,3	94,5	90,8	86,2

^a W symulacji wykorzystano kurs euro względem złotego (4,1776) z 30 września 2014 r. ogłoszony przez EBC. Pozostałe oznaczenia jak w tabeli 14.

Źródło: opracowanie własne.

3.6. Podsumowanie i wnioski

W nowej perspektywie finansowej, tj. na lata 2014-2020, poziom subwencjonowania wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych ulegnie zmianie. Analizując to zjawisko, należy jednak rozpatrywać dwa podokresy. Pierwszy z nich obejmuje rok 2014 (okres przejściowy), a drugi lata 2015-2020.

W okresie przejściowym w związku z brakiem modulacji, a zarazem przy kontynuacji zmodyfikowanego systemu wsparcia obowiązującego w 2013 roku wszystkie grupy wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych otrzymają zwiększony strumień subwencji. Zmniejszenie stawek płatności cukrowej i dopłaty do roślin strączkowych i motylkowatych drobnonasiennych będzie z nadwyżką rekompensował wzrost środków z tytułu jednolitej dopłaty obszarowej. Uwzględniając zmiany kursowe, transfery wyrażone w euro będą nieco wyższe w stosunku do tych wyrażonych w złotych.

Spośród poszczególnych grup wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych największy wzrost wsparcia w 2014 r. nastąpi w jednoosobowych spółkach ANR. W stosunku do 2013 roku łącznie spółki otrzymają bowiem o prawie 2,3 mln euro (ponad 8 mln zł) więcej środków tytułem dopłat. Najmniej w nowym systemie wsparcia skorzysta grupa RSP, która jednak w najmniejszym stopniu były dotknięta skutkami modulacji dopłat dla największych beneficjentów wsparcia w latach 2012-2013.

Niezależnie od ostatecznie przyjętej wersji systemu dopłat w drugim okresie, tj. od 2015 roku, wielkość strumienia środków należnych wielkotowarowym przedsiębiorstwom, rolnym tytułem dopłat ulegnie zmniejszeniu nie tylko w stosunku do 2014 roku, ale również w odniesieniu do 2013 roku. Dominujący wpływ na skalę redukcji subwencji będzie miał jednak ostateczny kształt przepisów regulujących ograniczenie wsparcia dla największych beneficjentów JPO.

W wariantcie najbardziej restrykcyjnym, a więc przy ograniczeniu wypłaty środków tytułem jednolitej płatności obszarowej do kwoty 150 tys. euro, różnicę w wysokości szacowanego wsparcia za 2015 rok w stosunku do należnego za 2013 rok w grupie jednoosobowych spółek ANR wyniesie ponad 7 mln euro, a więc o około 30 mln zł. Na kwotę

tą złoży się suma redukcji JPO z uwagi na zastosowanie ograniczenia wsparcia – prawie 6 mln euro, oraz zmniejszenie dopłat wynikające ze zmiany stawek i sposobu dotowania gospodarstw rolnych – ponad 1 mln euro. Największe ograniczenie dotacji nastąpi więc w przypadku grupy uznawanej za strategiczną z uwagi na prowadzenie prac z zakresu tworzenia i upowszechniania postępu biologicznego.

Drugą grupą, dla której obniżenie poziomu wsparcia budżetowego w największym stopniu może się przełożyć na poziom zysku finansowego, są rolnicze spółdzielnie produkcyjne. Są one wprawdzie zbiorowością, która w niewielkim stopniu odczuje ewentualne skutki wprowadzenia mechanizmu *cappingu*, ale również w najmniejszym stopniu odczuła skutki wprowadzenia modulacji w latach 2012-2013. Znaczne skutki obniżenia poziomu dotowania wynikają w przypadku tej grupy z największego w populacji wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych uzależnienia wyniku finansowego netto od poziomu subwencjonowania.

Przedsiębiorstwa z majątkiem dzierżawionym są drugą grupą pod względem potencjalnego obniżenia poziomu subwencjonowania od 2015 roku. Jednak podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw z majątkiem zakupionym przy stałych warunkach rynkowych obie grupy nie powinny mieć większych problemów finansowych. Poważne perturbacje mogą nastąpić jedynie w 16% podmiotów w przypadku ograniczenia wypłaty płatności JPO jedynie do 150 tys. euro dla jednego gospodarstwa.

Zastosowanie przepisów unijnych pozwalających ograniczyć podstawę do naliczania redukcji wsparcia o koszty pracy w przypadku wszystkich grup przedsiębiorstw oznaczać będzie brak zmniejszenia płatności. W takiej sytuacji przedsiębiorstwa poniosą więc jedynie skutki zmiany systemu wsparcia wynikającego z nowych kierunków i stawek płatności. W wariancie tym oczekiwane jest zmniejszenie wsparcia w 2015 roku dla poszczególnych grup przedsiębiorstw w przedziale 4-5% kwoty wyrażonej w euro jaka została im naliczona za 2013 rok.

Na ostateczny poziom wsparcia bezpośredniego wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych będzie miał również wpływ zastosowany przelicznik wymiany euro na złotego, a więc siła naszej krajowej waluty. Neutralizacja skutków zmiany systemu wsparcia wynikająca z nowych kierunków i stawek płatności (bez uwzględnienia efektu *cappingu*) może nastąpić jedynie w przypadku deprecjacji złotego do poziomu nie niższego niż 4,5150 za 1 euro. Jeżeli jednak kurs wymiany euro na złotego ogłaszany w kolejnych latach przez Europejski Bank Centralny w dniu 30 września danego roku będzie się kształtował poniżej 4,2288, to będzie czynnikiem pogłębiający różnice w wysokości naliczanych dopłat za ten rok względem 2013 roku.

Oczekiwane zmniejszenie subsydiów spowoduje pogorszenie rentowności działalności gospodarczej, a tym samym efektywności finansowej badanej zbiorowości. Wsparcie budżetowe traktowane jest jako bezpośrednia stymulanta konkurencyjności gospodarstw rolnych, tak więc oczekiwane jest przynajmniej w krótkim okresie czasu pogorszenie pozycji konkurencyjnej wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych względem małych i średnich gospodarstw rolnych w kraju. Wprawdzie subsydia negatywnie oddziałują na inne czynniki będące stymulantami konkurencyjności (relacje cenowe produktów sprzedanych przez gospodarstwa rolne względem kosztów nabywanych środków produkcji, efektywność techniczną wykorzystywanych zasobów produkcyjnych), jednak w sytuacji zwiększenia

wsparcia jednej grupy gospodarstw kosztem drugiej trudno jest oczekiwać pojawienia się dodatnich efektów globalnych, np. w wyniku ograniczenia wsparcia budżetowego, wzrostu cen żywności lub spadku cen środków produkcji. W warunkach zwiększanych ograniczeń instytucjonalnych dla wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych trudno będzie tej zbiorowości powiększać przewagi konkurencyjne na drodze zwiększania efektywności technicznego wykorzystanie posiadanych zasobów produkcyjnych.

Literatura:

1. Agencja Nieruchomości Rolnych, *Raport z działalności Agencji Nieruchomości Rolnych na Zasobie Własności Skarbu Państwa w 2013 roku*, Warszawa 2014.
2. ARiMR – *dokonania i zamierzenia*, ARiMR, Warszawa 2004.
3. Czyżewski A., *Rolnictwo, rozwój wsi i rynków rolnych w budżecie 2003*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencja Rynku Rolnego, nr 1 (139), styczeń 2003.
4. Czyżewski A., Stępień S., *Punkt widzenia Polski i innych państw członkowskich Unii Europejskiej na WPR 2014-2020*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 3, 2012.
5. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
6. Henisz-Matuszczak A., *Budżetowe finansowanie upowszechniania doradztwa i postępu biologicznego w rolnictwie polskim przed i po akcesji do UE*, [w:] Stankiewicz J., *Kapitał – informacja – jakość*, Oficyna Wydawnicza UZ, Zielona Góra 2005.
7. Kagan A., *Stan i perspektywy wielkotowarowych przedsiębiorstw rolnych w Polsce*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.
8. Łączyński A. et al., *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, GUS, Warszawa 2014.
9. *Modulacja płatności w ramach systemu wsparcia bezpośredniego*, ARiMR, www.arimr.gov.pl.
10. Pismo z dnia 3 lipca 2013 roku Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi do Marszałka Senatu Rzeczypospolitej Polskiej Bogdana Borusewicza.
11. *Projekt systemu płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa, sierpień 2014.
12. Rembisz W., Stańko S., *ARR w systemie regulacji rynku rolnego 1990-2003*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencja Rynku Rolnego, nr 4 (154), kwiecień 2004.
13. Rosa A., *Kredyty preferencyjne jako forma finansowania działalności rolniczej w Polsce*, „Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 91, 2011.
14. Rozporządzenie (UE) nr 1310/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające niektóre przepisy przejściowe w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 1305/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie środków i ich rozdziału w odniesieniu do roku 2014, a także i zmieniające rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 oraz rozporzą-

- dzenia (UE) nr 1307/2013, (UE) nr 1306/2013 i (UE) nr 1308/2013 Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie ich stosowania w roku 2014.
15. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1307/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające przepisy dotyczące płatności bezpośrednich dla rolników na podstawie systemów wsparcia w ramach wspólnej polityki rolnej oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 637/2008 i rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009.
 16. Rozporządzenie Rady (WE) nr 73/2009 z dnia 19 stycznia 2009 r. ustanawiające wspólne zasady dla systemów wsparcia bezpośredniego dla rolników w ramach wspólnej polityki rolnej i ustanawiające określone systemy wsparcia dla rolników, zmieniające rozporządzenia (WE) nr 1290/2005, (WE) nr 247/2006, (WE) nr 378/2007 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1782/2003.
 17. *Sprawozdanie z działalności Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa w latach 1995-2013*, ARiMR, Warszawa.
 18. *Sprawozdanie z działalności Agencji Rynku Rolnego w latach 2004-2013*, ARR, Warszawa.
 19. Seremak-Bulge J., *Rynek rolny a działania interwencyjne ARR i ich ewolucja*, „Biuletyn Informacyjny”, Agencji Rynku Rolnego, nr 12 (114), grudzień 2000.
 20. *System płatności bezpośrednich w Polsce w latach 2015-2020*, Projekt do konsultacji, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 17.06.2014.
 21. Stańko S., *Polityka interwencyjna na rynkach rolnych*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Agencja Rynku Rolnego, Warszawa 2005.

4. Wsparcie publiczne jako determinanta efektywności technicznej gospodarstw wielkoobszarowych

4.1. Wprowadzenie

W rozdziale czwartym ubiegłorocznego raportu z realizacji Programu Wieloletniego IERiGŻ-PIB¹ wskazano różne kanały wpływu subsydiów na funkcjonowanie gospodarstw rolnych. Przeanalizowano wówczas szczegółowo oddziaływanie dotacji na rynek ziemi rolnej (stawki czynszu dzierżawnego) oraz wysokość wyniku finansowego netto, zaś w tegorocznym rozdziale przedstawiono zależność poziomu efektywności technicznej wielkoobszarowych gospodarstw od stopnia korzystania z instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej. Z uwagi na dziesięcioletni okres członkostwa Polski w Unii Europejskiej, możliwości analiz statystyczno-ekonometrycznych jest coraz więcej. O ile wzrost cen ziemi rolnej i opłat czynszowych był i nadal jest widocznym (w corocznych statystykach GUS i danych ANR) efektem i konsekwencją naszego członkostwa we Wspólnocie, o tyle oddziaływanie instrumentów WPR na poziom efektywności technicznej gospodarstw rolnych nie było dotychczas tak oczywiste. Celem niniejszego rozdziału jest analiza zależności pomiędzy subsydiowaniem gospodarstw wielkotowarowych a ich efektywnością techniczną.

Dotowanie rolnictwa występuje od zarania dziejów na całym świecie, choć należy przyznać, że odbywa się ono w bardzo różnym stopniu w poszczególnych krajach (np. w Australii, Nowej Zelandii i Chile rolnicy otrzymują zaledwie od 1 do 4 procent państwowych dotacji, podczas gdy w Norwegii, Szwajcarii, Japonii i Korei ponad pięćdziesiąt procent)². Dotowanie to zakłóca w pewnym stopniu zasady racjonalnego działania i zmniejsza motywację do poprawy efektywności gospodarowania w tym sektorze (czego najlepszym przykładem jest niezaprzeczalnie rolnictwo Nowej Zelandii³).

¹ J. Góral, *Kapitalizacja wsparcia finansowego rolnictwa*, [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82 (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.

² Z raportu OECD (*Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2013 OECD Countries and Emerging Economies* z września 2013 r.) wynika, że poziom finansowego wsparcia rolnictwa znacznie różni się pomiędzy poszczególnymi krajami członkowskimi. Dla porównania w 2012 r. najniższe wsparcie było notowane w Nowej Zelandii (1%), Australii (3%) oraz Chile (3%). Natomiast kraje, w których krajowe wsparcie było największe, to: Norwegia (63%), Szwajcaria (57%), Japonia (56%) oraz Korea (54%). Wśród państw rozwijających się, które odgrywają znaczącą rolę w rolnictwie, najwyższy poziom wsparcia notowany był w Indonezji (21%), Chinach (17%) oraz Kazachstanie (15%). Tendencje w analizowanych krajach OECD odzwierciedlały także sytuację w krajach UE, gdzie poziom wsparcia rolnictwa w 2012 r. wzrósł do 19%.

³ W latach 60. XX w. dotacje dla rolnictwa stanowiły ok. 3% dochodu rolników, a w 1983 r. było to już kilkadziesiąt procent (ok. 40% w przypadku hodowców owiec). Stale rosła liczba sposobów dotowania rolnictwa. Przy wysokim poziomie dotowania nie występowała jakakolwiek współzależność pomiędzy popytem a podażą, zaś ceny produktów nie odzwierciedlały ich wartości rynkowej. Od 1984 r. kolejne rządy transformowały pogrążoną w kryzysie gospodarkę w kierunku liberalizacji i wolnego rynku. Na wniosek samych rolników ograni-

Realizacja celów polityki interwencjonizmu państwowego w rolnictwie odbywa się przez stosowanie szeregu instrumentów ekonomicznych i administracyjno-prawnych, ograniczających w sposób pośredni i bezpośredni mechanizm wolnej konkurencji. Można je podzielić na rynkowe i pozarynkowe oraz wydzielić protekcjonizm wewnętrzny i zewnętrzny. W takim zamyśle została stworzona w 1957 r. Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej. W podobnym celu zresztą urzędnicy prezydenta H.C. Hoovera (1929-1933) i przede wszystkim F.D. Roosevelta (1933-1945) wprowadzili wiele programów pomocy państwowej dla amerykańskiego rolnictwa⁴, które rozrastały się wraz z upływem lat⁵.

W warunkach polskich niezbędna jest proefektywnościowa polityka alokacji nakładów produkcyjnych, w myśl której wzrost zużycia środków produkcji nastąpi na obszarach, gdzie dadzą one największy efekt produkcyjny. Według J. Wyzińskiej-Ludian (1996) oddziaływanie instrumentów polityki rolnej powinno sprzyjać takiej alokacji środków. Z drugiej strony – niski poziom intensywności polskiego sektora rolnego skutkuje mniejszym skażeniem środowiska przyrodniczego i bardziej ekologiczną produkcją żywności. Tę szansę, wynikającą z opóźnienia naszego rolnictwa względem industrialnej drogi rozwoju rolnictwa europejskiego, można umiejętnie wykorzystać, ale wymaga to pomocy (finansowej i doradczej) ze strony państwa (umożliwiającej reorientację produkcyjną części mniejszych

czono subsydia w rolnictwie. W efekcie tych zmian w 1999 r. subsydia dla rolnictwa stanowiły 2% wartości całkowitej produkcji, przy czym wydatki te w głównej mierze kierowano na badania naukowe i rozwój. Z analiz W. Kwaśnickiego (*Subsydiowanie rolnictwa – spojrzenie liberala*, „Wieś i Doradztwo”, nr 1-2 (61-62), 2010) wynika, że redukcja subsydiów zaowocowała również poprawą stanu środowiska przyrodniczego Nowej Zelandii oraz urealnieniem cen ziemi rolnej w tym kraju.

⁴ Obecnie głównym aktem określającym politykę rządu USA są tzw. ustawy rolnicze na kolejne lata (obecnie *Farm Bill* na lata 2014-2018). Ustawy rolnicze (wraz z budżetami) można przyrównać do WPR UE. Głównymi narzędziami wspierania rolnictwa, w myśl ustaw rolnych, są: dotacje bezpośrednie do produkcji, dotacje pośrednie (odłogowanie ziemi czy zabezpieczenie krajobrazu naturalnego), system zarządzania ryzykiem (gwarancja ceny, kontrakcja pól) oraz dopłaty do eksportu.

⁵ Warto w tym miejscu przybliżyć skrajną formę interwencjonizmu rolnego byłego Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich (ZSRR). Po utworzeniu ZSRR w 1922 r., początkowo powstawały dobrowolne komuny i zrzeszenia drobnotowarowych producentów rolnych (tzw. artele). Jednak w 1929 roku J. Stalin rozpoczął politykę przymusowej kolektywizacji rolnictwa. W latach 1930-1933 doprowadziła ona do załamania cyklu produkcyjnego w rolnictwie na Ukrainie, gdzie zwiększone kontyngenty żywnościowe nałożone na wieś i represje władz, spowodowały bojkot kołchozów sowieckich przez ukraińskich chłopów. W czasie tzw. Wielkiego Głodu z lat 1932-1933, poniosło śmierć od 4,5 miliona do 7 milionów ludzi. Istotą kolektywizacji było wywłaszczenie i przekształcenie rolników w państwowych robotników rolnych (parobków). Podczas kolektywizacji wszyscy chłopci na terenie ZSRR zostali zmuszeni do oddania swoich gospodarstw i inwentarza. Dodatkowo pseudonaukowe teorie wdrażane od 1948 decyzjami KPZR, w szczególności tzw. łysenkizm, miały negatywny wpływ na rozwój rolnictwa w ZSRR i przyczyniły się do katastrofального stanu radzieckiej produkcji rolnej. Dopiero pod koniec lat 50. XX w. rolnictwo tego kraju osiągnęło poziom produkcji sprzed rewolucji październikowej z 1917 roku.

gospodarstw i przejście na specjalne, wymagające dużej wiedzy i kultury rolnej technologii). Polskie rolnictwo ma jeszcze inną zaletę – specyfikę gospodarstwa rodzinnego.

Subsydia stanowią istotny strumień płynący do gospodarstwa, stabilizując w znacznym stopniu jego płynność finansową⁶ i umożliwiając tzw. zamienność funduszy⁷ oraz zwiększenie skali działalności. Ponadto mają one wciąż pewien wpływ na strukturę produkcji rolniczej, ponieważ subsydiowanie w ramach WPR określonych kierunków produkcji stanowi zachętę do wytwarzania konkretnych produktów. System wspierania wybranych upraw oraz gatunków zwierząt nierzadko ułatwia i przyspiesza decyzje produkcyjne rolników, a te z kolei w bezpośredni sposób oddziałują na efektywność techniczną ich gospodarstw. Innymi słowy, wbrew oficjalnym deklaracjom polityków rolnych subsydia w UE wciąż nie są w pełni odłączone od produkcji rolniczej. Pośrednio do zbliżonej zależności prowadzą także wymogi zawarte w *cross-compliance*. Krótko mówiąc, unijni producenci rolni w dalszym ciągu uwzględniają subsydia w swoich decyzjach produkcyjnych i inwestycyjnych⁸.

Pamiętać należy także o tym, że w rozporządzeniu⁹ z 17 grudnia 2013 r. przewidziano trzy praktyki rolnicze korzystne dla klimatu i środowiska, takie jak:

⁶ Należy też wspomnieć, że wpływają w znacznym stopniu na redukcję ryzyka w gospodarstwie rolnym.

⁷ Dowolność rozdysponowania dopłat bezpośrednich powoduje zamienność funduszy w gospodarstwie. Stąd też w praktyce środki te przeznaczane bywają na pokrycie bieżących zobowiązań, na co powinny być przeznaczone przychody ze sprzedaży. W przypadku innych form wsparcia najczęściej pojawiają się już ograniczenia w postaci konkretnie określonych możliwości wydatkowania otrzymanej pomocy finansowej i konieczności udokumentowania tych wydatków w postaci faktur.

⁸ Potwierdzają to badania i publikacje wielu naukowców: D. Summer, C. Wolf, *Quotas without supply control: effects of dairy quota policy in California*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 78, no. 2, 1996; A.D. Hennessy, *The production effects of agricultural income support policies under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 80, no. 1, 1998; H.S. Lence, K.A. Mishra, *The impacts of different farm programs on cash rents*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 85, no. 3, 2003; B.K. Goodwin, A.K. Mishra, *Are decoupled farm program payment really decoupled? An empirical evaluation*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 88, no. 1, 2006; E.B. Kirwan, *The incidence of US agricultural subsidies on farmland rental rates*, „Journal of Political Economy”, vol. 117, no. 1, 2009; A. Bhaskar, C.J. Beghin, *Decoupled farm payments and the role of base acreage and yield updating under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 92, no. 3, 2010; J.D. Kropp, A.L. Katchowa, *The effects of direct payments on liquidity and repayment capacity of beginning farmers*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 3, 2011; J.D. Kropp, J.B. Whitaker, *The impact of decoupled payments on the cost operating capital*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 1, 2011; W. Britz, *EU-wide (regional and farm level) effects of premium decoupling and harmonization following the Health Check Reform*, „German Journal of Agricultural Economics”, vol. 61, no. 1, 2012.

⁹ W myśl tego rozporządzenia, w przypadku gdy grunty orne rolnika obejmują od 10 do 30 hektarów i nie są w całości objęte uprawami rosnącymi pod wodą przez znaczącą część roku lub przez znaczącą część cyklu uprawowego, na gruntach tych muszą występować co najmniej dwie różne

- a) dywersyfikacja upraw;
- b) utrzymywanie istniejących trwałych użytków zielonych;
- c) utrzymywanie na użytkach rolnych obszaru proekologicznego.

Ograniczenia wynikające z wdrożenia tej reformy (zazielenienia) WPR będą dotyczyły niewielkiej grupy największych gospodarstw, głównie roślinnych i trzodowych, o powierzchni powyżej 30 ha zlokalizowanych w północnej i zachodniej Polsce. Zmniejszenie stawek dopłat w znacznie większym stopniu wpływa na poziom dochodu rolniczego niż ograniczenia wynikające z wprowadzenia zazielenienia. Gospodarstwa intensywnie zorganizowane są mniej wrażliwe na zmiany dopłat wynikające z omawianej reformy WPR¹⁰.

Objęcie polskiego sektora rolnego zasadami WPR, skłoniło wielu naukowców do analizy problemu – w jakim stopniu instrumenty tej polityki przyczyniły się do realizacji jej celów przyjętych w traktatach rzymskich? Jednym z głównych celów WPR określonym w art. 33 ust 1. tych traktatów z 25 marca 1957 roku ustanawiających Wspólnotę Europejską jest „zwiększenie wydajności rolnictwa przez wspieranie postępu technicznego oraz optymalne wykorzystanie czynników produkcji, zwłaszcza siły roboczej”. Po 2006 roku nastąpiła reforma finansowania WPR oraz polityki rozwoju obszarów wiejskich. Dotychczasowy Europejski Fundusz Orientacji i Gwarancji Rolnej zastąpiono dwoma nowymi, a mianowicie Europejskim Funduszem Rolniczym Gwarancji (EFRG) oraz Europejskim Funduszem Rolnym na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW). W rozporządzeniu Rady nr 1698/2005 powołującym ten ostatni fundusz określono podstawowe założenia polityki Unii Europejskiej dotyczące rozwoju obszarów wiejskich na lata 2007-2013. W okresie tym kontynuowano politykę harmonijnego rozwoju obszarów wiejskich, wykorzystującego zarówno rolniczą przestrzeń produkcyjną, jak i walory wsi (kulturowe, środowiskowe). Polityka rozwoju terenów wiejskich koncentrowała się w tym czasie na trzech osiach priorytetowych, które nadal są aktualne¹¹:

1. poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego (oś gospodarcza);
2. poprawa stanu środowiska i terenów wiejskich (oś środowiskowa);

uprawy. Przy czym uprawa główna nie może zajmować więcej niż 75 procent tych gruntów ornych. Natomiast w przypadku gdy grunty orne rolnika obejmują więcej niż 30 ha (i oczywiście nie są w całości objęte uprawami rosnącymi pod wodą przez znaczącą część roku lub przez znaczącą część cyklu uprawowego), na gruntach tych muszą występować co najmniej trzy różne uprawy. Uprawa główna nie może zajmować więcej niż 75 procent tych gruntów ornych, a dwie uprawy główne łącznie nie mogą zajmować więcej niż 95 procent tych gruntów ornych.

¹⁰ S. Czekaj, E. Majewski, A. Wąs, prezentacja pt. *Nowa propozycja zazielenienia Wspólnej Polityki Rolnej – skutki dla polskich gospodarstw rolniczych*, seminarium IERiGŻ-PIB, Warszawa 29.11.2013.

¹¹ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie finansowania Wspólnej Polityki Rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej, nr 2011/0288 z dn. 12.10.2011 roku oraz Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów *WPR do 2020 r.: sprostać wyzwaniom przyszłości związanym z żywnością, zasobami naturalnymi oraz aspektami terytorialnymi*, COM(2010) 672 wersja ostateczna z dn.18.11.2010 r.

3. poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz wsparcia dywersyfikacji gospodarki wiejskiej (oś społeczna).

W kontekście kryzysu gospodarczego i jego negatywnego wpływu na finanse publiczne UE przyjęła strategię „Europa 2020” oraz wniosek określający wieloletnie ramy finansowe, które mają służyć temu, by rolnictwo stało się bardziej konkurencyjne i zrównoważone, a obszary wiejskie cechował równomierny (terytorialnie) rozwój (patrz schemat 1). W celu lepszego dostosowania do strategii „Europa 2020”, zwłaszcza pod względem efektywności wykorzystania zasobów, coraz bardziej istotne będzie zwiększanie wydajności rolnictwa przez wykorzystanie badań, transferu wiedzy i wspieranie współpracy oraz innowacyjności. Ponadto przewiduje się, że dalsza liberalizacja handlu, w szczególności w kontekście dauhańskiej agendy rozwoju czy umowy o wolnym handlu z Mercosur, będzie źródłem dodatkowego negatywnego wpływu na ten sektor, co powinno stanowić podstawowy bodziec do poprawy jego efektywności i konkurencyjności. W związku z tym zasadnym wydaje się analizowanie poziomu efektywności technicznej w kontekście efektów oddziaływania instrumentów WPR na funkcjonowanie gospodarstw rolnych.

Integracja z Unią Europejską zmieniła warunki funkcjonowania polskiego rolnictwa między innymi w zakresie możliwości finansowania rozwoju gospodarstw rolnych¹². Pozwoliła ich znacznej grupie na poprawę pozycji konkurencyjnej na rynku krajowym i wspólnotowym. Choć beneficjenci unijnej pomocy musieli spełnić wiele wymogów formalnych, takich jak: prefinansowanie inwestycji czy dostarczenie obszernej dokumentacji przedstawiającej obraz ich gospodarstwa, chętnych nie brakowało. W latach 2004-2013 Polska doświadczyła historycznego wzrostu funduszy na sektor rolny i rozwój obszarów wiejskich, który spowodował wzrost dochodów w rolnictwie oraz poprawę warunków życia na wsi. Choć ich znaczną część przejęły inne sektory gospodarki, tworzące bliższe lub dalsze otoczenie rolnictwa (tzw. wyciek wsparcia), to ponad połowę płatności na rzecz beneficjentów stanowiły wypłaty zasilające bezpośrednio dochody rolników z tytułu płatności bezpośrednich, które stały się najbardziej rozpoznawalną formą pomocy wsi (patrz tabela 1)¹³.

Implementacja działań WPR zmieniła wzajemne relacje między czynnikami produkcji. Rosnące wydatki inwestycyjne poprawiły techniczne uzbrojenie ziemi. Z kolei lepsze wyposażenie techniczne pracy wynikało także ze spadku liczby zatrudnionych w tym sektorze. Jednak tylko niewielka część podmiotów to gospodarstwa zdolne do korzystania z fakultatywnych, inwestycyjnych działań WPR – zaledwie około 8% wszystkich gospodarstw.

¹² W. Czubak, *Rozwój rolnictwa w Polsce z wykorzystaniem wybranych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej*, Rozprawy Naukowe nr 458, Poznań 2013.

¹³ A. Kowalski, *Obawy, oczekiwania i efekty członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Międzynarodowa Konferencja pt. „10 lat członkostwa Polski w UE – osiągnięcia i wyzwania w gospodarce żywnościowej i na obszarach wiejskich”, Ossa k. Rawy Mazowieckiej, 12-14 maja 2014 r.; D. Osuch, M. Wigier, *Zmiany strukturalne jako efekt wsparcia inwestycji w rolnictwie w okresie członkostwa Polski w UE*, Międzynarodowa Konferencja pt. „10 lat członkostwa Polski w UE...”, op. cit.

Tabela 1

Kwoty transferów środków WPR, które napłynęły do Polski (w euro)

Lata	Dopłaty bezpośrednie	PROW	Interwencje rynkowe	Inne transfery	Łącznie
2004	0	286 640 000	10 786 208	0	297 428 212
2005	702 674 035	662 100 658	166 668 009	10 638 946	1 542 083 653
2006	811 580 923	1 149 555 478	181 896 135	11 100 858	2 154 135 400
2007	935 100 872	1 550 886 535	62 431 005	5 264 141	2 553 684 560
2008	1 037 600 783	846 530 427	134 629 217	12 400 573	2 031 163 008
2009	1 446 164 527	1 043 825 682	409 081 057	14 860 428	2 913 933 703
2010	1 827 719 773	1 571 940 488	66 374 780	12 586 168	3 478 623 219
2011	2 395 415 615	1 706 015 707	142 161 865	11 632 309	4 255 227 507
2012	2 702 781 649	2 024 767 952	129 330 008	11 376 612	4 868 258 233
2013	3 065 995 810	1 695 969 389	96 830 252	24 234 865	4 883 032 330
2004-2013	14 925 033 987	12 538 232 316	1 400 188 536	114 094 900	28 977 549 740

Źródło: A. Kowalski, *Obawy, oczekiwania i efekty członkostwa...*, op. cit.

Jednocześnie trzeba też stwierdzić, że dopłaty bezpośrednie i inne dotacje nierzadko osłabiły motywację do poszukiwania sposobów poprawy efektywności i produktywności. Powstało na ten temat bardzo dużo publikacji L. Latruffe¹⁴. Na świecie zaś pionierami w tej dziedzinie byli głównie L. Lachaal (1994)¹⁵ i A.D. Hennessy (1998)¹⁶, którzy analizowali różne programy pomocowe kierowane do rolnictwa w kontekście poprawy jego efektywności, produktywności i rozwoju.

Odnosząc się do pierwotnych i nadal aktualnych założeń WPR (subsytia jako forma pomocy w poprawie konkurencyjności), analizie poddane zostały duże jednostki rozwojowe, które dodatkowe pieniądze trafiające do nich w formie dotacji traktują jako środki możliwe do wykorzystania w postaci nakładów obrotowych i inwestycyjnych, nie zaś jako pomoc socjalną przeznaczoną na bieżącą konsumpcję. Analiza efektywności technicznej jako pochodnej racjonalnie wydatkowanej pomocy finansowej w rozwojowych gospodarstwach wielkotowarowych może mieć w takim przypadku sens. Działania mające na celu rozwój gospodarstwa znajdują odzwierciedlenie w strukturze aktywów przedsiębiorstwa. Inwestując w nowsze technologie, park maszynowy bądź zwiększając obszar użytków rolnych, powiększa się moce produkcyjne jednostki gospodarczej. To pozwala przypuszczać, że subsytia mogą być motywacją do zwiększania możliwości produkcyjnych gospodarstw, gdyż znacząco redukują koszt kapitału. Można to zweryfikować poprzez określenie wskaźników efektywności technicznej oraz klasycznych wskaźników ekonomicznych.

¹⁴ K. Balcombe, S. Davidova, L. Latruffe, K. Zawalinska, *Determinants of technical efficiency of crop and livestock farms in Poland*, „Applied Economics”, no. 36 (12), 2004; L. Latruffe, L. Bakucs, S. Bojnec, I. Ferto, J. Fogarasi, C. Gavrilescu, L. Jelinek, L. Luca, T. Medonos, C. Toma, *Impact of public subsidies on farms' technical efficiency in New Member States before and after EU accession*, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE, 2008.

¹⁵ L. Lachaal, *Subsidies, endogenous technical efficiency and the measurement of productivity growth*, „Journal of Agricultural and Applied Economics”, vol. 26, no. 1, 1994.

¹⁶ A.D. Hennessy, *The production effects of agricultural income support policies under uncertainty...*, op. cit.

Ewolucja w określaniu priorytetów i postrzegania celów WPR

PRODUKTYWNOŚĆ → **KONKURENCYJNOŚĆ** → **ZRÓWNOWAŻENIE**

Wczesne lata	Lata kryzysu	Reforma 1992	Agenda 2000	Reforma WPR 2003	Przegląd WPR 2008	Wyzwania na lata 2014-2020
Bezpieczeństwo żywnościowe	Nadprodukcja żywności	Ograniczanie nadwyżek żywności	Pogłębienie procesu reform WPR	Orientacja rynkowa	Wzmocnienie reform z 2003	Indywidualizacja wsparcia (<i>targeting policy</i>)
Poprawa wydajności gospodarstw rolnych	Wzrost wydatków WPR na rolnictwo	Środowisko	Konkurencyjność	Interesy konsumentów	Nowe wyzwania (udoskonalenie obecnych instrumentów wsparcia oraz lepsza polityka energetyczna UE)	Stabilizacja dochodów
Stabilizacja rynków rolnych	Nieporozumienia międzynarodowe	Stabilizacja dochodów rolniczych	Rozwój obszarów wiejskich	Rozwój obszarów wiejskich	wsparcia polityka energetyczna UE)	Nieporozumienia międzynarodowe (UE kontra Rosja)
Wsparcie dochodów rolniczych	Instrumenty strukturalne	Stabilizacja budżetu WPR		Środowisko	Zarządzanie Ryzykiem	Środowisko
				Uproszczenie WPR		Zmiany klimatu
				Zgodność z WTO		Instrumenty WPR bardziej zorientowane na zrównoważony rozwój obszarów wiejskich

Źródło: opracowanie własne na podstawie: European Commission, *Agricultural policy perspective brief, no. 1, 2011.*

4.2. Metodologia badań

4.2.1. Istota efektywności technicznej

Najstarsze i mające w ekonomii najszerze znaczenie pojęcie efektywności pochodzi od XIX-wiecznego ekonomisty włoskiego V. Pareto (1848-1923), który był zarazem współtwórcą tzw. lozańskiej szkoły w ekonomii. V. Pareto rozszerzył zastosowania metod matematycznych w ekonomii oraz rozwinął pojęcie ogólnej równowagi ekonomicznej. Z równowagą ogólną wiąże się pojęcie tzw. optymalności (inaczej *optimum* w sensie Pareto), oznaczające sytuację, gdy nie jest możliwa realokacja zasobów, powiększająca dobrobyt którejkolwiek jednostki bez jednoczesnego zmniejszenia dobrobytu innej jednostki. W dalszej części rozdziału przedstawiono, między innymi, metodę *Data Envelopment Analysis*, w której wykorzystane zostało podejście V. Pareto do wyjaśnienia procedur estymacji obwiedni danych.

Efektywność obiektów funkcjonujących w gospodarce bada się różnymi sposobami zaliczanymi do jednej z trzech grup metod:

- klasycznych (np. wykorzystanie wskaźników finansowych);
- parametrycznych (np. modeli ekonometrycznych);
- nieparametrycznych (np. obwiedni danych).

Efektywność należy do pojęć najczęściej wykorzystywanych do charakterystyki funkcjonowania organizacji. Można uznać, że efektywna organizacja to taka, która realizuje swoje cele. Poprawa efektywności gospodarowania i jej maksymalizacja są podstawowymi priorytetami w prowadzeniu działalności gospodarczej, zwłaszcza w warunkach nasilonej konkurencji.

Organizacje, które stosują system pomiaru efektywności, lepiej funkcjonują w konkurencyjnym otoczeniu. W celu zaprojektowania takiego systemu należy uwzględnić trzy zasadnicze elementy: (1) miary indywidualne do pomiaru efektywności działań, (2) miary syntetyczne pozwalające na ocenę efektywności całej organizacji, (3) infrastrukturę, która umożliwi zbieranie i analizę danych¹⁷.

Efektywność techniczna (*technical efficiency – TE, productive efficiency*) służy do wskazania możliwości zwiększenia produkcji przy wykorzystaniu tej samej wielkości nakładów (maksymalizacja efektów przy danych nakładach) bądź zmniejszenia nakładów przy zachowaniu tego samego poziomu efektów (minimalizacja nakładów przy danych efektach). Zaś efektywność alokacyjna (inaczej cenowa) pozwala ustalić optymalne proporcje nakładów przy określonych ich cenach i technologii produkcji. Miary te pierwotnie były zorientowane na nakłady (redukcję zbędnych nakładów). Ich iloczyn pozwala z kolei określić efektywność ekonomiczną.

Ogólną efektywność ekonomiczną (*economic efficiency – EE*) można zapisać jako relację odcinków OR/OP . Podobny wynik uzyskamy, mnożąc wskaźniki efektywności technicznej (TE) i alokacyjnej (AE):

$$TE * AE = \frac{OQ}{OP} * \frac{OR}{OQ} = \frac{OR}{OP} = EE.$$

¹⁷ W. Dyduch, *Współczesne dylematy zarządzania pomiarem efektywności organizacyjnej*, Konferencja Naukowa pt. „Efektywność źródłem bogactwa narodów”, 22-25.01.2012 r.

M.J. Farrell (1957)¹⁸ stworzył koncepcję *best practice frontier*, alternatywnie określaną również mianem granicy efektywności lub produkcji, która stanowiła technologiczną granicę możliwości produkcyjnych osiągalnych dla danego przedsiębiorstwa¹⁹. Dzięki temu określany był maksymalny poziom efektów, możliwy do osiągnięcia przez jednostkę przy zastosowanych nakładach bądź też minimalne zapotrzebowanie na nakłady, przy założeniu stałego poziomu efektów. Należy jednak wyjaśnić, że podmiot wzorcowy pod względem wyników każdej z wyżej wymienionych efektywności w praktyce nie istnieje i należy taką izokwantę efektywności szacować za każdym razem dla konkretnych danych empirycznych.

W literaturze w związku z tym spotyka się zalecenia, aby stosować jedno z dwóch rozwiązań:

- parametryczne – np. funkcję produkcji Cobba-Douglasa,
- nieparametryczne – liniową izokwantę Farrella.

Z kolei w przypadku efektywności skali, rozumianej jako racjonalne osiąganie korzyści z tytułu dużych rozmiarów produkcji i niższych jednostkowych kosztów produkcji, problemem staje się wybór jednego z dwóch rozwiązań – o zmiennych (VRS)²⁰ lub stałych (CRS) efektach skali. W przypadku nieparametrycznej metody wybór pierwszego rozwiązania wiąże się z przeszacowaniem wskaźników efektywności, wybór zaś drugiego – z ich niedoszacowaniem.

4.2.2. Metody szacowania efektywności technicznej

Na podstawie prac i analiz M.J. Farrella przez następne pół wieku poszukiwano innych metod oceny efektywności technicznej, alokacyjnej i ekonomicznej. W efekcie powstało wiele użytecznych technik wyznaczania krzywych efektywności (granic możliwości). Techniki te można klasyfikować na różne sposoby. Podział na metody parametryczne i nieparametryczne powstał w oparciu o kryterium konieczności definiowania postaci analitycznej funkcji (produkcji, kosztów itd.). W przypadku tych pierwszych należy ją określić *a priori*, a przy drugich nie ma takiej potrzeby. W myśl tego podziału, można zatem wyróżnić dwa podejścia w metodach pomiaru efektywności, bazujące na krzywych efektywności:

- a) nieparametryczne (*Data Envelopment Analysis* – DEA, *Free Disposal Hull* – FDH oraz podejścia oparte na indeksach),
- b) parametryczne (*Stochastic Frontier Analysis* – SFA, *Distribution Free Approach* – DFA, *Thick Frontier Approach* – TFA).

Przykładem metody nieparametrycznej jest model programowania matematycznego, za pomocą którego na podstawie danych empirycznych wyznaczana jest krzywa efektywności oraz rangowane są jednostki (tzw. DMU). W podejściu parametrycznym wyróżnia się dodatkowo modele deterministyczne i stochastyczne. Te pierwsze służą do wskazania wielkości technicznej nieefektywności rozumianej jako długość najkrótszego odcinka łączącego

¹⁸ M.J. Farrell, *The measurement of productive efficiency*, „Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)”, vol. 120, no. 3, 1957.

¹⁹ <http://deafrontier.com/deaintr.html>.

²⁰ Pod pojęciem zmienne efekty skali (*variable return to scale* – VRS) należy rozumieć efekty rosnące (*increasing return to scale* – IRS) lub malejące (*decreasing return to scale* – DRS), zaś CRS oznacza *constant returns to scale*.

dany punkt (opisujący nakłady i efekty konkretnego przedsiębiorstwa) z granicą możliwości produkcyjnych wyznaczoną w oparciu o dane empiryczne. Natomiast w modelu stochastycznym odcinek ten interpretuje się jako sumę nieefektywności oraz czynnika losowego. Poza tym podejścia te różnią się ze względu na możliwe do zastosowania narzędzia obliczeniowe. Modele deterministyczne (deterministyczne funkcje graniczne) można szacować zarówno przy użyciu programowania matematycznego, jak również za pomocą narzędzi ekonometrycznych, zaś stochastyczne jedynie przy użyciu technik ekonometrycznych.

4.3. Zastosowane podejście pomiaru efektywności technicznej

4.3.1. *Stochastic Frontier Analysis*

Metoda parametryczna *Stochastic Frontier Analysis* jest najczęściej stosowaną metodą do oceny efektywności przedsiębiorstw spośród metod parametrycznych. W literaturze można spotkać kilka jej wariantów. Najczęściej rozwijano pierwotne modele autorstwa D.J. Aignera, C.A.K. Lovella i P. Schmidta (1977)²¹ oraz W. Meeusena i J. Van den Broecka (1977)²². Punktem wyjścia jest zawsze wybór funkcji produkcji, która służy następnie określeniu zależności pomiędzy nakładami a wynikami w badanych jednostkach gospodarczych. Zwykle funkcja ta ma logarytmiczną postać analityczną lub jej modyfikację. I tak, dla przykładu funkcję translogarytmiczną można przedstawić w postaci poniższego równania:

$$\ln(y_i) = x_i\beta + (V_i - U_i),$$

gdzie: y – wektor wyników (efektów), x – wektor nakładów, β – wektor nieznanych parametrów, V_i – realizacja zmiennej losowej, U_i – nieujemna zmienna losowa odpowiadająca za nieefektywność, $i = 1, \dots, n$.

Funkcja ta została uznana za posiadającą wystarczającą elastyczność do szacowania efektywności tą właśnie metodą parametryczną. A.N. Berger i L.J. Mester (1997)²³ porównywali wyniki otrzymane w 1997 r. przy zastosowaniu funkcji translogarytmicznej oraz funkcji Fouriera, stwierdzając, że ta druga nie okazała się być lepszym rozwiązaniem, ponieważ rezultaty w obu przypadkach nie różniły się w sposób statystycznie istotny. Nieefektywność i błąd losowy zostały rozdzielone w podejściu parametrycznym. Kryterium podziału stanowiło założenie o różnych rozkładach obu składników. Zakłada się, że błąd losowy charakteryzuje rozkład dwustronny (zazwyczaj normalny). Natomiast nieefektywność charakteryzuje się rozkładem jednostronnym (w tym przypadku jest to najczęściej połowa rozkładu normalnego). Parametry obu rozkładów są estymowane na podstawie próby. Miarą nieefektywności jest oszacowana średnia z rozkładu jednostronnego. Założenia dotyczące rozkładów są arbitralne. Dlatego w wielu przypadkach reszty wynikające z zastosowania tej metody cechuje skośność rozkładu, która nie odpowiada założeniom metody. Główna wada metod parametrycznych

²¹ D.J. Aigner, C.A.K. Lovell, P. Schmidt, *Formulation and estimation of stochastic frontier production function models*, „Journal of Econometrics”, vol. 6, no. 1, 1977.

²² W. Meeusen, J. Van den Broeck, *Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error*, „International Economic Review”, vol. 18, no. 2, 1977.

²³ A.N. Berger, L.J. Mester, *Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions*, „Journal of Banking and Finance”, Elsevier, vol. 21, no. 7, lipiec 1997.

trycznych tkwi w ich deterministycznej naturze. Nie oddziela się w nich nieefektywności od błędu losowego (tzw. szumu statystycznego). Z drugiej strony dobór odpowiedniej postaci funkcji w podejściu parametrycznym przysparza jeszcze więcej problemów. Reasumując, metoda SFA służy do weryfikacji poprawności doboru struktury produkcji pod kątem zużywanych w jej toku nakładów oraz do określenia czynników powodujących nieefektywność techniczną badanych przedsiębiorstw. Poza kolumnami z nakładami i efektami należy tu wyspecyfikować także postać analityczną funkcji produkcji, co często stwarza badaczom duże trudności. Metoda ta umożliwia określenie czynnika losowego (stochastycznego) w celu oszacowania nieefektywności technicznej. Wówczas, formułę obliczeniową SFA można przedstawić również w następujący sposób:

$$Y_i = f(X_j, \beta_j) e^{v_i - v_i},$$

gdzie: Y_i – efekt, X_j – wektor nakładów, β_j – wektor nieznanych parametrów poprzedzających poszczególne nakłady, e – stała matematyczna, v_i – błąd losowy, który dotyczy czynników niezależnych od rolnika (np. zmiany pogody i jej anomalie czy też zakłócenia/przekłamania statystyczne (tzw. szum)), v_i – błąd opisujący nieefektywność techniczną, jaka ma miejsce w procesie produkcji. Gdy wartość tego błędu wynosi zero, gospodarstwo można uznać za doskonale efektywne technicznie.

Następnie, G.E. Battese i T. Coelli w 1995 r. zaproponowali dodatkowo wektor Z_{ij} opisujący nieefektywność. Obejmował on specyficzne dla rolnictwa czynniki, które determinują jego nieefektywność:

$$\mu_i = \delta_0 + \delta_j Z_{ij},$$

gdzie: δ_0 i δ_j – szacowane estymatory.

SFA ma dwie bardzo istotne i mocne strony. Po pierwsze, w przeciwieństwie do innych metod parametrycznych oraz nieparametrycznych, umożliwia wydzielenie błędów o charakterze losowym. Po drugie, podobnie jak inne metody parametryczne, umożliwia statystyczne testowanie istotności parametrów modelu, na którego podstawie dokonuje się ocen efektywności badanych jednostek gospodarczych.

4.3.2. *Data Envelopment Analysis*

Pod koniec lat 70. XX w. trójka Amerykanów: A. Charnes, W.W. Cooper i E. Rhodes zwróciła uwagę na kwestię porównywania między sobą efektywności różnych systemów. Efektywność oznaczała tu stosunek osiągniętych efektów do wielkości ponoszonych nakładów. Amerykanie postanowili zdefiniować efektywność jako stosunek sumy ważonych efektów do sumy ważonych nakładów. Tak narodziła się *Data Envelopment Analysis* (w skrócie DEA), czyli metoda analizy danych granicznych. Wspomniane podejście nie wymaga znajomości postaci funkcji efektywności. Wykorzystując empiryczne wielkości nakładów i efektów, poszukuje się (dla danego obiektu, który w anglojęzycznej literaturze określa się zwykle skrótem DMU od słów *Decision Making Unit*) wag maksymalizujących efektywność. W ten sposób otrzymujemy zadanie programowania matematycznego, w którym chodzi o wyznaczenie efektywności konkretnych obiektów względem całej ich grupy. Metoda DEA w języku polskim jest określana również jako: metoda analizy danych granicznych, metoda granicznej analizy danych lub metoda analizy efektywności granicznej. Nie spotyka się polskiego odpo-

wiednika dla angielskiego skrótu nazwy. Metoda ta opiera się na analizach granicznych, a jej ilustracją graficzną jest częściowo liniowa funkcja łącząca najbardziej efektywne jednostki decyzyjne. Krzywa efektywności (*best practice frontier*) jest estymowana na podstawie danych empirycznych dotyczących nakładów i efektów. Jednostki, które znajdują się na krzywej, uznajemy za efektywne, a ich efektywność wynosi 1. DMU leżące poniżej efektywności są zdominowane przez obiekty leżące na krzywej, a więc są nieefektywne.

Data Envelopment Analysis jest metodą nieparametryczną, deterministyczną, zakładającą brak uwzględniania składnika losowego oraz brak specyfikacji funkcji opisującej zależności między nakładami a efektami. Twórcy metody bazowali na koncepcji produktywności sformułowanej przez G. Debreu (1951) oraz M.J. Farrellą (1957). Zastosowali oni podejścia poprzedników przy jednoczesnej modyfikacji niektórych założeń (dotyczących przypadku wykorzystania wielu nakładów i osiągnięcia wielu efektów). W zamierzeniu jej twórców powstała ona jako narzędzie do mierzenia efektywności organizacji, których działalność nie cechowała się generowaniem zysku. Jednak szybko znalazła zastosowanie w biznesie w badaniach różnych branż (np. w bankowości, edukacji, służbie zdrowia, wojskowości, rolnictwie itd.). Literatura dotycząca tej metody nieparametrycznej za lata 1978-2001 obejmowała ponad 3200 publikacji w recenzowanych czasopismach naukowych²⁴.

Podejście to umożliwia oszacowanie produktywności i efektywności technicznej (inaczej typu X). Funkcję celu można wówczas zapisać jako:

- a) maksymalizację efektów przy danych nakładach – miara efektywności technicznej zaproponowana przez M.J. Farrellą,
- b) minimalizację nakładów przy danych efektach – funkcja odległości Sheparda²⁵.

W DEA oba przypadki rozpatrywane są przy pomocy programowania liniowego. Najbardziej efektywne technicznie jednostki stanowią punkty położone na krzywej efektywności w układzie współrzędnych, natomiast nieefektywne – poniżej tej krzywej. Efektywność jest mierzona względem innych obiektów (miara względna) z badanej grupy przedsiębiorstw (najlepiej, jak najbardziej homogenicznej).

W swej pierwotnej wersji modele DEA dotyczyły stałych efektów skali (modele CRS), ale uchylenie tego założenia umożliwiło dezagregację efektywności na czystą efektywność techniczną oraz efektywność skali. Stąd też model z założeniem zmiennych efektów skali (VRS) dopasowuje obwiednię w sposób mniej rygorystyczny i tym samym więcej jednostek można uznać za efektywne.

Z kolei, odwołując się do prac B. Guzika, z punktu widzenia informacji ekonomicznej, najważniejsze są trzy modele DEA:

1. CCR,
2. nadefektywności (*super-efficiency*),
3. efektywności nieradialnej (*non-radial efficiency*).

Model CCR (1978) jest historycznie najstarszy. Ma on charakter kanoniczny i bazuje na definicji efektywności Farrelli-Debreu. Zakłada przy tym, że zmiana efektywności oznacza proporcjonalne zmiany nakładów lub efektów, co pozwala ustalić:

²⁴ www.deazone.com, www.rutcor.rutgers.edu/pub/rrr/reports2002/1_2002.pdf.

²⁵ A. Kucharski, *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, wyd. 2, Wydawnictwo KBO, Łódź 2014.

- obiekty efektywne oraz nieefektywne,
- ranking obiektów,
- technologie optymalne,
- formuły benchmarkingowe dla obiektów nieefektywnych,
- nadwyżki nakładów oraz deficyty rezultatów w obiektach nieefektywnych,
- typ korzyści skali,
- intensywność korzyści skali,
- technologie „docelowe” dla obiektów nieefektywnych,
- strukturę technologii docelowej,
- stopień dopasowania technologii aktualnej do technologii docelowej,
- charakterystykę wrażliwości zadania na zmiany nakładów i efektów.

Reasumując, algorytm DEA dostarcza informacji na temat poziomu efektywności przedsiębiorstwa (gospodarstwa rolnego), efektywności wykorzystania poszczególnych nakładów i tworzenia wyników oraz wartości lub ilości traconych nakładów bądź wyników (w zależności od tego, czy model był zorientowany na nakłady, czy na efekty). Rozwiązanie otrzymane przy jej użyciu może być interpretowane jako lokalna aproksymacja funkcji produkcji (empiryczna funkcja produkcji). Ponadto można określić, czy obiekty działają przy rosnących, stałych czy malejących korzyściach skali.

Podsumowując rozważania zawarte w tym podrozdziale, należy podkreślić, że kluczowym elementem obu metod (parametrycznej i nieparametrycznej) jest właściwy dobór nakładów i efektów. Tu, zawsze należy mieć na uwadze cel funkcjonowania przedsiębiorstwa i główny przedmiot jego działalności. Przychody z podstawowej działalności operacyjnej są najczęściej przyjmowane za efekt, natomiast zatrudnienie (lub inne sposoby wyrażenia nakładów pracy), kapitał (aktywa trwałe i obrotowe) czy też koszty operacyjne stanowią zwykle wektory nakładów. Informacje, jakie są niezbędne do obliczeń efektywności technicznej obiema przedstawionymi metodami, to:

- zbiór podobnych obiektów danej branży (tu gospodarstw rolnych) – im większy, tym lepiej (zwłaszcza w metodzie DEA),
- wielkość rezultatów uzyskiwanych w tych obiektach (trafne określenie wektora efektów adekwatne do misji i celów badanych przedsiębiorstw),
- wielkość nakładów zużywanych przez badane jednostki na osiągnięcie tych rezultatów/efektów.

Następnie, w odniesieniu do tak przygotowanych danych empirycznych, należy zastosować poniższe zasady:

- a) jednorodność badanego zbioru (podmioty gospodarcze o podobnym profilu i skali działalności), zwana inaczej jego homogenicznością,
- b) nieujemność rezultatów i nakładów (muszą być większe od zera),
- c) jednorodność jednostek pomiaru danego nakładu (zużycie danego nakładu powinno być mierzone we wszystkich gospodarstwach w ten sam sposób i podawane w tych samych jednostkach), ale poszczególne nakłady mogą już być podawane w różnych jednostkach,
- d) jednolity kierunek preferencji (wzrost wartości efektu jest postrzegany pozytywnie, zaś wzrost wartości nakładu – negatywnie),
- e) istotność nakładu (wrażny wpływ na końcowy rezultat działalności).

Ponadto poza rozstrzygnięciem, czy wybieramy model CRS czy też VRS, należy również zdecydować, czy zastosować podejście zorientowane na nakłady czy na efekty. Kolejna kwestia wymagająca wyjaśnienia dotyczy jednostek, które charakteryzują się skrajnymi wartościami po stronie nakładów (tzw. obserwacje odstające – *outliers*). Metoda DEA, w szczególności model VRS, jest bardzo wrażliwa na te wartości. Stąd też można znaleźć w literaturze zalecenie dotyczące zasadności wykluczenia wartości skrajnych. Jednak takie wykluczenie zmienia przebieg obwiedni danych i tym samym średnią ocenę efektywności w badanej próbie. Stąd też D.E. Brown (2001) zaproponował trzy podejścia do identyfikacji jednostek skrajnych:

- wyłączenie jednostek, które znajdują się poza dwoma odchyleniami standardowymi, gdy przeprowadzana jest regresja wyników względem nakładów,
- wyłączenie jednostek typu *peer*²⁶,
- wyłączenie tylko tych jednostek, w przypadku których istniało podejrzenie o błąd w danych.

Metoda SFA z uwagi na przyjętą *a priori* postać analityczną funkcji produkcji jest pod tym względem bardziej stabilna i niezależna od wartości skrajnych. Ponadto, wielu badaczy przyjmuje, że wyniki uzyskane przy użyciu metody parametrycznej są nieco zaniżone w odniesieniu do rzeczywistości, zaś przy pomocy metody nieparametrycznej – zawyżone. Jednoczesne stosowanie obu metod ma na celu próbę obiektywizacji końcowych wyników badań. Poza tym przyjmuje się również założenie, że w sytuacji, gdy dysponujemy więcej niż jedną kolumną z efektami/rezultatami stosuje się podejście nieparametryczne (DEA i FDH), zaś w przypadku jednego efektu – metodę parametryczną SFA. Kompleksowe porównanie najbardziej istotnych właściwości obu metod przedstawione zostało w zestawieniu 1.

Zestawienie 1

Metody parametryczne i nieparametryczne – porównanie

Własności	Metoda parametryczna	Metoda nieparametryczna
Konieczność określenia relacji funkcyjnej	tak	nie
Możliwość weryfikacji statystycznej istotności otrzymanych wyników	tak	w ograniczonym zakresie
Uwzględnienie błędu losowego	tak	nie
Zakres ocen efektywności	(0;1)	(0;1>)
Liczba efektywnych DMU	najczęściej jedna	wiele
Dopuszczalna liczba nakładów	wiele	wiele
Dopuszczalna liczba efektów	jeden	wiele
Możliwość określenia efektów skali	nie	tak
Możliwość prognozowania na kolejne okresy	tak	nie

Źródło: opracowanie na podstawie: D. Sikora, A. Kulczycki, *Efektywność oddziału banku detalicznego*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2008.

²⁶ *Peers* to obiekty najbardziej efektywne, położone najbliżej obwiedni danych (krzywej obrazującej granicę możliwości produkcyjnych najlepszych obiektów z próby) w rozumieniu odległości euklidesowej. Wyodrębnienie grupy docelowej (jednostek *peers*), czyli podmiotów o efektywności równej 1 (100%), pozwala rekomendować podmiotom, które okazały się w badaniu nieefektywne, wzorce postępowania w celu poprawy efektów ich funkcjonowania.

Historycznie, zdaniem D. Sikory i A. Kulczyckiego (2008), do pomiaru efektywności były zwykle stosowane podejścia oparte na regresji. Zatem za tradycyjne metody należy uznać podejścia parametryczne, które bazują zazwyczaj na pojedynczej optymalizacji, podczas gdy metody nieparametryczne są zorientowane na poszczególne DMU i służą rozwiązywaniu n problemów optymalizacyjnych. Stąd też rozwiązania uzyskane przy użyciu DEA są bardziej dopasowane do poszczególnych badanych gospodarstw rolnych. Poza tym metody parametryczne nie dają możliwości identyfikacji źródeł nieefektywności, zaś nieparametryczne takie informacje dostarczają w sposób szczegółowy (marnotrawstwo w ramach każdego z nakładów oraz potencjalnie możliwie do uzyskania z tych nakładów efekty). Jednak ważnym atutem metod opartych na regresji (parametrycznych) jest możliwość prognozowania wyników w kolejnych okresach, na co pozwala przyjęta do badań funkcja produkcji lub funkcja kosztów. Dodatkowo tylko takie modele parametryczne mogą być ekstrapolowane na obserwacje, które nie zostały początkowo włączone do próby. Ponadto najbardziej istotną przewagą metod parametrycznych nad nieparametrycznymi jest możliwość statystycznej weryfikacji uzyskanych wyników (testami istotności) oraz uwzględnienie składnika losowego, który w dużej mierze zapobiega obciążeniu wyników. W literaturze „systematyczne obciążenia” wyników stanowią odrębny temat badań i analiz. Na koniec warto również dodać, że podejście parametryczne koresponduje z podejściem przychodowo-kosztowym²⁷. W metodach nieparametrycznych główny nacisk kładziony jest z kolei na techniczny aspekt produkcji (na proporcje nakładów i ich ewentualne marnotrawstwo), a nie na aspekt ekonomicznej optymalizacji.

4.4. Przegląd literatury z zakresu efektywności technicznej

Jak wynika z przeglądu literatury światowej, badania dotyczące efektywności technicznej gospodarstw rolnych zostały podjęte już w latach 50. XX wieku. Impulsem do tego był artykuł M.J. Farrella z 1957 r., który jednocześnie zapoczątkował analizy efektywności technicznej, kosztowej i produktywności. Badania empiryczne prowadzono głównie z wykorzystaniem stochastycznych modeli granicznych (*Stochastic Frontier Models* – SFM lub *Stochastic Frontier Analysis* – SFA) albo deterministycznej metody obwiedni danych (*Data Envelopment Analysis* – DEA)²⁸. Z wielu doświadczeń naukowców wynika, że w przypadku sektora rolnego lepiej sprawdza się podejście parametryczne, będące obecnie podstawą badań w zakresie efektywności technicznej²⁹.

²⁷ Może być zatem konfrontowane z tradycyjną analizą wskaźnikową (ekonomiczno-finansową), będąc np. wstępem do niej albo jej rozwinięciem, pogłębieniem.

²⁸ J. Marzec, A. Pisulewski, *Ekonometryczna analiza efektywności technicznej farm mlecznych w Polsce na podstawie danych z lat 2004-2011*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych”, SGH, nr 30, Warszawa 2013.

²⁹ M. Gospodarowicz, *Zmiany w technikach i organizacji produkcji gospodarstw wysokotowarowych oraz ich wpływ na kondycję ekonomiczną tych jednostek*, Program Wieloletni, nr 159, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2009.

Jedno z pierwszych zastosowań SFM do analiz nad efektywnością gospodarstw rolnych zostało przedstawione w artykule G.E. Battese'a i G.S. Corra'a (1977)³⁰. Kolejne badania, w oparciu o dane przekrojowo-czasowe, zaprezentowali: G.E. Battese i T.J. Coelli (1988), K.P. Kalirajan i R.T. Shand (1989), S. Rasmusen (2010) oraz B.E. Bravo-Ureta et al. (2007)³¹. Efektywność gospodarstw rolnych Europy Wschodniej i Centralnej była celem badań M. Gortona i S. Davidovej (2004)³². Z kolei analizę efektywności technicznej gospodarstw rolnych w Polsce przeprowadziła D.K. Munroe (2001)³³, stosując parametryczną metodę SFA, funkcję produkcji typu Cobba-Douglasa (C-D) dla danych z 1996 roku. Ważną pozycją w literaturze był także artykuł B. Brümmera, T. Glaubena i G. Thijssena (2002)³⁴, którzy wykorzystali funkcję odległości (*distance function*) postaci translogarytmicznej i dane panelowe z gospodarstw mlecznych z lat 1991-1994. A. Henningsen i S. Kumbhakar (2009)³⁵ zaproponowali eklektyczne podejście do analizy efektywności technicznej gospodarstw rolnych w Polsce, polegające na połączeniu metod parametrycznych i nieparametrycznych.

Z kolei oceny i analizy oddziaływania instrumentów WPR na efektywność techniczną europejskich gospodarstw były celem ponad 140 tysięcy publikacji. Ta liczba stanowiła dodatkową zachętę do podjęcia własnych badań.

Jednak z powodu braku jednoznaczności wyników i kierunku tych zależności, naukowcy nadal poszukują nowych rozwiązań metodologicznych. W związku z tym poszerzono ostatnio ramy metodologiczne o podejście półparametryczne, gdzie parametryzowany jest wpływ zmiennych objaśniających. Przykładowo, podejście to zastosował zespół w składzie: A. Kazuokas, C. Newman oraz J. Sauer (2014), który wykazał w swoich

³⁰ G.E. Battese, G.S. Corra, *Estimation of production frontier model: with application to the pastoral zone of Eastern Australia*, „Australian Journal of Agricultural Economics”, vol. 21, no. 3, 1977.

³¹ G.E. Battese, T.J. Coelli, *Prediction of firm – level technical efficiencies with a generalized frontier production function and panel data*, „Journal of Econometrics”, vol. 38, no.3, 1988; K.P. Kalirajan, R.T. Shand, *A generalized measure of technical efficiency*, „Applied Economics”, vol. 21, 1989; S. Rasmussen, *Scale efficiency in Danish agriculture: an input distance-function approach*, „European Review of Agricultural Economics”, vol. 37, no. 3, 2010; B.E. Bravo-Ureta, D. Solis, V.H.M. López, J.F. Maripani, A. Thiam, T. Rivas, *Technical efficiency in farming: a meta-regression analysis*, „Journal Productivity Analysis”, vol. 27, no. 1, 2007.

³² M. Gorton, S. Davidova, *Farm productivity and efficiency in the CEE applicant countries: a synthesis of result*, „Agricultural Economics”, vol. 30, no. 1, 2004.

³³ D.K. Munroe, *Economic efficiency in Polish peasant farming: an international perspective*, „Regional Studies”, vol. 35, no. 5, 2001.

³⁴ B. Brümmer, T. Glaubena, G. Thijssen, *Decomposition of productivity growth using distance functions: the case of dairy farms in three European countries*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 84, no. 3, 2002.

³⁵ A. Henningsen, S. Kumbhakar, *Semiparametric stochastic frontier analysis: an application to Polish farms during transition*, Paper presented at the European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis (EWEPA), Piza, Włochy, 24 czerwca 2009.

badaniach istotny statystycznie, pozytywny wpływ dopłat oddzielonych od produkcji (*decoupling*) na poziom produktywności gospodarstw w Irlandii³⁶.

Negatywne oddziaływanie dotacji, niezależnie od kierunku produkcji, warunków rynkowych czy charakteru instrumentów pomocowych, przedstawili również X. Zhu i A. Oude Lansink w pracy pt. *Impact of CAP subsidies on technical efficiency of crop farms in Germany, the Netherlands and Sweden* (2010). Z badań prowadzonych przez zespół: L. Latruffe, L. Bakucs, S. Bojnec, I. Ferto, J. Fogarasi, C. Gavrilescu, L. Jelinek, L. Luca, T. Medonos, C. Toma³⁷, gdzie do analiz wybrano cztery kraje: Węgry, Czechy, Słowenię i Rumunię, wynika, że część dotacji oddziaływała na efektywność techniczną w sposób korzystny, a część z nich niekorzystnie. Szczegóły tych badań przedstawiono w zestawieniu 2.

Zestawienie 2

Stymulanty i destymulanty efektywności technicznej

Kraj	Stymulanty	Destymulanty
Rumunia	region, dotacje do produkcji roślinnej (na ha), forma organizacyjna (gospodarstwo rodzinne), udział zobowiązań w aktywach ogółem	korzystanie z dotacji do materiału siewnego i środków ochrony roślin
Węgry	członkostwo w UE, forma prawna (spółka), region, jakość gleb	upływ czasu, udział zapasów w produkcji ogółem, udział dotacji operacyjnych w produkcji ogółem, powierzchnia UR (ha) na jednego zatrudnionego
Czechy	upływ czasu, udział produkcji roślinnej w produkcji ogółem	udział obszarów ONW, forma spółki (sp. z o.o.), suma dotacji ogółem
Słowenia	upływ czasu, udział pracy najemnej, udział ziemi dzierzawionej, wskaźnik specjalizacji (indeks Herfindahla-Hirschmana)	udział dotacji operacyjnych w przychodach

Źródło: L. Latruffe, L. Bakucs, S. Bojnec, I. Ferto, J. Fogarasi, C. Gavrilescu, L. Jelinek, L. Luca, T. Medonos, C. Toma, *Impact of public subsidies...*, op. cit.

Ponadto L. Latruffe i S. Bojnec (2013)³⁸ przeprowadzili w późniejszych latach ponowne badania tylko w gospodarstwach Słowenii. W ich efekcie udało się ustalić oddziaływanie subsydiowania oraz powierzchni użytków rolnych na poszczególne rodzaje efektywności. Stwierdzono, że dotacje wywierały negatywny wpływ na wyniki efektywności technicznej, zaś powiększanie areалу UR było jej stymulantą. Natomiast F. Lambarra i Z. Kallas (2009) prowadzili badania mające na celu określenie oddziaływania samych płatności ONW na efektywność techniczną hiszpańskich gospodarstw ukierunkowanych na

³⁶ K. Kazukauskas, C. Newman, J. Sauer, *The Impact of Decoupled Subsidies on Productivity in Agriculture: A Cross-country Analysis using Microdata*, „Agricultural Economics”, vol. 45, no. 3, 2014.

³⁷ L. Latruffe, L. Bakucs, S. Bojnec, I. Ferto, J. Fogarasi, C. Gavrilescu, L. Jelinek, L. Luca, T. Medonos, C. Toma, *Impact of public subsidies on farms' technical efficiency in New Member States before and after EU accession*, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE, 2008.

³⁸ L. Latruffe, S. Bojnec, *Farm size, agricultural subsidies and farm performance in Slovenia*, „Land Use Policy”, vol. 32, no. 1, 2013.

produkcję oliwek. Obszary zakwalifikowane do płatności ONW stanowią w Hiszpanii aż 80% terenów wiejskich. Wyniki pokazały, że płatności ONW, wiek zarządcy, struktura zatrudnienia oraz powierzchnia UR negatywnie oddziaływały na wskaźniki efektywności. Warto dodać, że dopłaty ONW okazały się jej najsilniejszą destymulantą. Następnie L. Latruffe et al. (2011)³⁹ także otrzymali wyniki potwierdzające negatywny wpływ wszystkich form wsparcia finansowego (sumy poszczególnych dotacji) na efektywność techniczną gospodarstw mlecznych w siedmiu krajach Unii w okresie 1990-2007. Naukowcy ci prowadzili swoje badania również dla płatności oddzielonych od produkcji. Co wydaje się dziwne w świetle innych badań – stwierdzili pogorszenie średniej efektywności technicznej gospodarstw rolnych także po odłączeniu dopłat od produkcji. Dalsze studia literatury (zestawienie 3) pokazały zarówno pozytywny, jak i negatywny wpływ subsydiów na efektywność gospodarstw rolnych.

Zestawienie 3

Wpływ subsydiów na efektywność techniczną gospodarstw rolnych

Autor	Kraj poddany analizie	Oddziaływanie
Brümmer, Loy, 2000	Niemcy	negatywne
Rezitis, 2003	Grecja	negatywne
Iraizoz, 2005	Hiszpania	negatywne
Hadley, 2006	Wlk. Brytania	pozytywne
Ooms, 2007	Holandia	pozytywne
Zhu, Demeter, Oude Lansink, 2010	Niemcy, Holandia, Szwecja	negatywne

Źródło: X. Zhu, R.M. Demeter, A. Oude Lansink, *Technical efficiency and productivity differentials of dairy farms...*, op. cit.

W świetle omawianej literatury dotacje powiązane z produkcją oddziaływały bardziej niekorzystnie na produkcję rolną niż płatności od niej oddzielone (*decoupling*). Spadek efektywności gospodarstw był prawdopodobnie większy w przypadku płatności powiązanych z produkcją, ponieważ uprawnienia do tych dopłat miały bezpośrednie przełożenie na decyzje produkcyjne rolnika i prowadziły do zniekształcenia proporcji, alokacji nakładów i efektów. Zachęcały do skupienia się na najbardziej dotowanych kierunkach produkcji i zaniechania tych bardziej efektywnych z punktu widzenia popytu rynkowego. W przypadku płatności oddzielonych od produkcji to determinowanie przez nie decyzji produkcyjnych rolnika jest słabsze i w związku z tym pogarszanie efektywności technicznej i alokacyjnej również jest mniejsze, aczkolwiek występuje, czego dowodzą A. Bhakar i J.C. Beghin (2007)⁴⁰.

Z kompleksowego przeglądu dorobku literatury jasno wynika, że wciąż utrzymuje się pewien stopień połączenia płatności bezpośrednich z produkcją rolniczą. Wynika to ze złożoności mechanizmów ich oddziaływania na gospodarstwa rolnicze i podejmowane

³⁹ L. Latruffe, B. Bravo-Ureta, V. Moreira, Y. Desjeux, P. Dupraz, *Productivity and Subsidies in European Union Countries: An Analysis for Dairy Farms Using Input Distance Frontiers*, Paper prepared for presentation at the EAAE 2011 Congress „Change and Uncertainty Challenges for Agriculture, Food and Natural Resources”, Zurych, Szwajcaria, 30 sierpnia – 2 września, 2011.

⁴⁰ A. Bhakar, J.C. Beghin, *How coupled are decoupled farm payments? A review of the evidence*, Working Papers Series, Iowa State University, Department of Economics, sierpień 2007.

w nich decyzje. Bez wątplenia większość dotychczasowych analiz koncentrowała się na wielkości efektu ubezpieczeniowego i majątkowego jako konsekwencji stosowania dopłat odłączonych. Z tego wynika, że nawet w przypadku takich płatności oraz stosowania *cross-compliance* merytoryczne uzasadnienie ma badanie ich relacji z efektywnością i kondycją finansową gospodarstw rolniczych, efektywnością techniczną i alokacyjną oraz efektywnością środowiskową i zintegrowaną.

Zagadnieniu wpływu dotacji na efektywność techniczną gospodarstw rolnych poświęcono na świecie dotychczas ponad 555 tysięcy publikacji⁴¹. Natomiast zawężając – oceny i analizy oddziaływania instrumentów WPR na efektywność techniczną europejskich gospodarstw stanowiły przedmiot i cel ponad 140 tysięcy publikacji.

W literaturze można znaleźć publikacje poświęcone problematyce efektywności technicznej w gospodarstwach wysokotowarowych bądź towarowych⁴². Przykładem takiej pracy jest kompleksowa analiza efektywności technicznej i jej determinant w gospodarstwach wysokotowarowych (o powierzchni z przedziału 1,02-498,2 ha UR) przygotowana przez M. Gospodarowicza (2009) czy też ocena teje w powiązaniu z efektywnością środowiskową wykonana przez zespół w składzie: J. Bieńkowski, J. Jankowiak, J. Marcinkowski, A. Sadowski (2005)⁴³. Jednak badania te dotyczyły znacznie mniejszych obszarowo gospodarstw, chociaż dobrze zorientowanych na rynek, o dużej skali produkcji towarowej. Warto podkreślić i zauważyć, że ci ostatni autorzy uzyskali wyniki pokazujące możliwość istnienia zbieżności pomiędzy analizowanymi efektywnościami. Co oznacza, że strategie osiągania wyższej efektywności technicznej i środowiskowej nie były sobie przeciwstawne w przypadku gospodarstw z Wielkopolski (gospodarujących na powierzchni z przedziału 15-100 ha), jeżeli za podstawę oceny efektywności przyjmowano minimalizowanie nakładów produkcyjnych⁴⁴.

Reasumując ten wątek – w świetle studiów literaturowych w większości przypadków większy stopień uzależnienia gospodarstw od dotacji implikuje pogorszenie wyników ich efektywności technicznej. Dotacje mogą zwiększyć efektywność techniczną, jeśli stanowią bodziec do innowacji i/lub umożliwiają przejście na nowe technologie. W przeciwnym razie zmniejszają one poziom efektywności technicznej, a większe przychody

⁴¹ Statystyka danych z www.google.com.

⁴² M. Gospodarowicz, *Zmiany w technikach i organizacji produkcji gospodarstw wysokotowarowych...*, op. cit.

⁴³ J. Bieńkowski, J. Jankowiak, J. Marcinkowski, A. Sadowski, *Efektywność techniczna i środowiskowa różnych typów gospodarstw rolnych na przykładzie badanej grupy z Wielkopolski*, XII Kongres SERiA, Warszawa 2005.

⁴⁴ Do podobnych wniosków doszedł również J.R. Franks w artykule pt. *Sustainable intensification: a UK perspective*, „Food Policy”, vol. 47, 2014. Autor poświęcił najwięcej uwagi zjawisku zrównoważonej intensyfikacji produkcji rolnej. Dowodzi, że jest możliwe łączenie celów ekonomicznych i środowiskowych. Jednak zrównoważona intensyfikacja wymaga wypracowania pragmatycznych i innowacyjnych rozwiązań w ramach WPR. Potrzebne są tutaj nowe narzędzia z zakresu zarządzania strategicznego w odniesieniu do środowiska przyrodniczego i planowania przestrzennego zagospodarowania krajobrazu.

z tytułu dotacji osłabiają motywację rolników do poprawy konkurencyjności i podejmowania przedsięwziętych działań i inwestycji.

Teoretycznie można przypuszczać, że właściciele wielkotowarowych gospodarstw rolnych opanowali zasady funkcjonowania rynku i potrafią wykorzystywać jego funkcje (np. informacyjną, dochodotwórczą, efektywnościową). Cechują się wyższym poziomem umiejętności radzenia sobie w grze rynkowej, jak również zarządzania strukturą kapitału swojej jednostki. Są bardziej otwarci na korzystanie z leasingu czy też z dostępnych instrumentów stabilizacji dochodów (czy też zysków w przypadku spółek)^{45,46}. Podmioty te, z uwagi na ograniczenia typu degresywność czy *capping*, można uznać za bardziej niezależne od pomocy publicznej niż rodzinne gospodarstwa indywidualne. Podejrzewać również można, że takie jednostki w sposób umiejętny potrafiły wykorzystać dostępne od 10 lat instrumenty WPR w celu rozwoju i poprawy swojej konkurencyjności, co byłoby tożsame z realizacją jednego z głównych celów WPR z 25 marca 1957 roku. Niewątpliwie efektywność techniczna jest jedną ze składowych tej konkurencyjności. Niezależnie od tego, należy wyraźnie podkreślić, że zwiększanie elastyczności działania producentów rolnych jest niezbędnym warunkiem osiągnięcia celów produkcyjnych oraz dochodowych w coraz bardziej turbulentnym otoczeniu (elastyczność produkcyjna i dochodowa). Wysoka sprawność procesu produkcyjnego nie zawsze oznacza jednak wysoką jego rentowność, ponieważ pierwsza jest kształtowana w gospodarstwie, a druga podczas wymiany rynkowej.

4.5. Badania własne

Badanie prowadzono w oparciu o dane z losowej próby gospodarstw wielkotowarowych⁴⁷ corocznie ankietowanych przez pracowników Zakładu Ekonomiki Gospodarstw Rolnych IERiGŻ-PIB. Analiza danych obejmowała lata 2007-2011. Zbiorowość ta liczyła łącznie 78 gospodarstw w każdym roku. Próba została podzielona na dwie grupy podobnej wielkości, tj. gospodarstwa z przewagą (60%) produkcji roślinnej (w skrócie **roślinne**) i gospodarstwa **pozostałe** (z przewagą produkcji zwierzęcej oraz mieszane).

⁴⁵ J. Góral, J. Kulawik, M. Soliwoda, *Opinia nt. projektu ustawy o utworzeniu Funduszu Wzajemnej Pomocy w Stabilizacji Dochodów Rolniczych* (ekspertyza), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.

⁴⁶ Rolnicy mogą redukować ryzyko w różnorodny sposób:

- dywersyfikując produkcję,
- podpisując umowy kontraktacyjne,
- tworząc grupy producenckie,
- uczestnicząc we wspólnym funduszu chroniącym od ryzyka,
- ubezpieczając produkcję i majątek gospodarstwa,
- korzystając z ofert funduszy hedgingowych (zwłaszcza instrumentów pochodnych),
- zarządzając we właściwy sposób swoim kapitałem i długiem (złota i srebrna reguła bilansowa, korzystanie z efektu dźwigni finansowej),
- utrzymując rezerwę finansową w postaci oszczędności,
- korzystając z pomocy władz publicznych (doraźna pomoc kłękowa).

⁴⁷ Gospodarstwo wielkotowarowe – za takie uznano w pracy jednostkę prowadzącą działalność na obszarze większym niż 100 hektarów użytków rolnych i kierującą produkty na rynek.

Na wstępie określone zostały wektory zmiennych niezbędnych do oszacowania efektywności technicznej:

- a) za zmienną charakteryzującą efekt przyjęto:
 - w pierwszym wariancie⁴⁸ wartość przychodów ze sprzedaży produkcji rolnej (suma pozycji: „przychody ze sprzedaży i zrównanych z nimi” oraz „inne przychody operacyjne”),
 - w drugim wariancie wartość ww. efektu powiększono o sumę wszystkich dotacji;
- b) nakłady wyrażono za pomocą zmiennych reprezentujących nakłady materialnych czynników produkcji jako:
 - nakłady pracy (koszty wynagrodzeń i ich pochodne),
 - nakłady ziemi własnej i dzierżawionej (powierzchnia UR wyrażona w hektarach przeliczeniowych),
 - nakłady kapitałowe w podziale na:
 - kapitał trwały (wartość amortyzacji),
 - kapitał obrotowy (wyrażony kosztami materiałów, energii i usług obcych z wyłączeniem zużycia wewnętrznego).

Następnie dla każdej z grup gospodarstw (roślinnych i pozostałych) określono wskaźniki efektywności technicznej za pomocą:

- podejścia parametrycznego SFA i oznaczono je odpowiednio TE SFA i TE SFA_{z dotacjami},
- metody nieparametrycznej DEA (jako TE DEA i TE DEA_{z dotacjami}).

W badaniu przeanalizowano trzy różne warianty oddziaływania subsydiów (zmiennych X) na efektywność techniczną (zmienną Y) w postaci:

- a) wszystkich dotacji trafiających do gospodarstw w relacji do przychodów operacyjnych – do badań ujęto je w postaci **stopy subsydiowania I** (przy jednoczesnym pominięciu w zbiorze X : stopy subsydiowania II i dotacji wyrażonych kwotowo);
- b) jedynie dopłat bezpośrednich w relacji do przychodów operacyjnych – do obliczeń wykorzystano w tym przypadku tylko **stopę subsydiowania II** (pomijając jednocześnie w zbiorze zmiennych niezależnych stopę subsydiowania I oraz zmienne ujmujące dotacje w wartościach absolutnych);
- c) **dotacji w wartościach absolutnych** – do badań wykorzystano tu: dotacje obszarowe (tys. zł), dotacje ONW (tys. zł), dotacje do buraków cukrowych, czyli tzw. płatność cukrowa (tys. zł), zwrot akcyzy zawartej w cenie oleju napędowego wykorzystanego do produkcji rolnej (tys. zł), dopłaty do materiału siewnego (tys. zł), dotacje inwestycyjne z SPO (tys. zł) – w skrócie dotacje z SPO (tys. zł), dotacje pozostałe (tys. zł)⁴⁹, dotacje rolnośrodowiskowe (tys. zł). Pominięto wówczas

⁴⁸ Wyróżnienie dwóch wariantów efektu było konieczne dla pokazania wpływu subsydiów na wskaźniki efektywności technicznej. Wpływ ten był jednak w pewnym stopniu zaburzony przez limity płatności bezpośrednich i uzupełniających, które dotyczyły największych obszarowo gospodarstw rolnych. Ponadto w ramach PROW 2007-2013 także obowiązywały ograniczenia dla tego typu gospodarstw. Z wyliczeń autorki wynika, że ww. górne limity płatności dotyczyły około 20% analizowanych gospodarstw.

⁴⁹ Inne rodzaje dotacji trafiające do gospodarstwa.

w zbiorze predyktorów modeli panelowych obie stopy subsydiowania w celu uniknięcia dublowania tych samych danych.

4.5.1. Metodologia

Na podstawie prac i analiz M.J. Farrella naukowcy poszukiwali metod oceny efektywności technicznej, alokacyjnej i ekonomicznej. W efekcie powstało wiele użytecznych technik wyznaczania krzywych efektywności (granic możliwości). Techniki te można klasyfikować na różne sposoby. Podział na metody parametryczne i nieparametryczne powstał w oparciu o kryterium konieczności definiowania postaci analitycznej funkcji (produkcji, kosztów itd.). W przypadku tych pierwszych należy ją określić *a priori*, a przy drugich nie ma takiej potrzeby. W myśl tego podziału można zatem wyróżnić dwa podejścia w metodach pomiaru efektywności, bazujące na krzywych efektywności:

- a) nieparametryczne (*Data Envelopment Analysis* – DEA, *Free Disposal Hull* – FDH oraz podejścia oparte na indeksach),
- b) parametryczne (*Stochastic Frontier Analysis* – SFA, *Distribution Free Approach* – DFA, *Thick Frontier Approach* – TFA).

Stochastic Frontier Analysis jest najczęściej stosowaną metodą do oceny efektywności przedsiębiorstw spośród metod parametrycznych. W literaturze można spotkać kilka jej wariantów. Metoda ta służy do weryfikacji poprawności doboru struktury produkcji pod kątem zużywanych w jej toku nakładów oraz do określenia czynników powodujących nieefektywność techniczną badanych przedsiębiorstw. Została zaproponowana niezależnie przez D.J. Aignera, C.A.K. Lovella i P. Schmidta (1977) oraz W. Meeusena i J. Van den Broecka (1977) do pomiaru poziomu efektywności technicznej gospodarstw. Poza kolumnami z nakładami i efektami, należy tu wyspecyfikować także postać analityczną funkcji produkcji, co często stwarza badaczom duże trudności.

Data Envelopment Analysis opiera się na analizach granicznych, a jej ilustracją graficzną jest częściowo liniowa funkcja łącząca najbardziej efektywne jednostki decyzyjne (DMU). Krzywa efektywności jest estymowana na podstawie danych empirycznych dotyczących nakładów i efektów. Jednostki, które znajdują się na krzywej, uznajemy za efektywne, a ich efektywność wynosi 1. DMU leżące poniżej są nieefektywne. W podejściu nieparametrycznym występuje szeroki wachlarz dostępnych modeli. Wybór modelu determinuje wyniki końcowe i zazwyczaj zależy od wiedzy eksperckiej badacza. Może on być modelem niezorientowanym lub zorientowanym, przy czym kryterium orientacji formułuje się w odniesieniu do nakładów lub wyników. Podstawowym przykładem modelu zorientowanego, w którym przyjmuje się założenie o stałych korzyściach skali, jest model CCR. Nazwa tego modelu pochodzi od pierwszych liter nazwisk jego autorów, tzn. Charnesa, Coopera i Rhodesa. Z kolei model BCC, opracowany przez Bankera, Charnesa i Coopera, jest modelem zorientowanym, w którym zakłada się zmienne korzyści skali.

4.5.2. Wyniki obliczeń efektywności technicznej

Poziom efektywności technicznej TE DEA określono przy użyciu modeli CCR oraz BCC zorientowanych na nakłady. Kryterium orientacji na nakłady wybrano, mając na uwadze charakter badanej grupy gospodarstw. Jednostki wielkoobszarowe, o dużej skali produkcji, częściej racjonalizują nakłady niż maksymalizują efekty (produkcję) z uwagi na limity produkcji, występujące na niektórych rynkach rolnych UE. Limitowanie produkcji klóci się zatem z założeniem jej maksymalizacji.

Następnie tak określone wskaźniki efektywności technicznej (z tabeli 2) uznano za ukryte zmienne objaśniane w modelach tobitowych. Zostały one ocenzone z dołu przez wartość 0 i z góry przez 1. Zestaw zmiennych objaśniających (kontrolnych) określono w oparciu o dokonany przegląd literatury oraz doświadczenia z badań własnych (załącznik 1).

W tabeli 2 przedstawiono zbiorcze wyniki wskaźników efektywności, które określono za pomocą dwóch metod (SFA oraz DEA). Ponadto w ramach metody nieparametrycznej wyróżnione zostały dwa warianty oszacowań (z modelu CCR i z modelu BCC). Uzyskane w ten sposób wskaźniki pozwoliły stwierdzić, że we wszystkich przypadkach wartości średnich arytmetycznych widoczny był korzystny wpływ dotacji na analizowane miary efektywności technicznej.

W trakcie badań i analizy wyników okazało się, że podejście parametryczne było bardziej odporne na niejednorodność próby (jej niehomogeniczność) niż obwiednia danych (DEA). Widać to w tabeli 2, gdy spojrzymy na wartości odchylenia standardowego i jego pochodnej – współczynnika zmienności. Grupa „gospodarstwa pozostałe” (czyli mieszane i ukierunkowane na produkcję zwierzęcą) wyróżniała się dużą niejednorodnością, utrudniającą w efekcie analizy ekonometryczne. Ponadto, analizując statystyki opisowe, stwierdzono zbieżność średnich wartości wyników uzyskanych przy użyciu metody SFA (TE SFA) z wynikami modeli BCC w podejściu DEA. Jak wynika z tabeli 2, wskaźniki efektywności określone z wykorzystaniem modeli CCR odstawały od nich znacząco.

Tabela 2

Efektywność techniczna gospodarstw wielkotowarowych w latach 2007-2011 (dane panelowe)

Wyszczególnienie		TE DEA z modelu CCR		TE DEA z modelu BCC ⁵⁰		TE SFA ⁵¹	
		bez dotacji	z dotacjami	bez dotacji	z dotacjami	bez dotacji	z dotacjami
roślinne	średnia arytmetyczna	0,72	0,73	0,82	0,84	0,76	0,80
	odchylenie stand.	0,21	0,20	0,18	0,18	0,12	0,12
	Min.	0,23	0,27	0,31	0,32	0,27	0,24
	Max.	1,00	1,00	1,00	1,00	0,96	0,98
	współczynnik zmienności	0,29	0,27	0,22	0,21	0,16	0,15
	średnia arytmetyczna	0,67	0,73	0,78	0,82	0,75	0,78
pozostałe (mieszane i zwierzęce)	odchylenie stand.	0,20	0,18	0,19	0,17	0,16	0,14
	Min.	0,17	0,28	0,40	0,43	0,11	0,17
	Max.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98
	współczynnik zmienności	0,30	0,24	0,24	0,21	0,21	0,19

*Źródło: opracowanie własne.*⁵⁰ Modele CCR i BCC były zorientowane na nakłady.⁵¹ Obliczenia wykonane z wykorzystaniem funkcji translogarytmicznej.

4.5.3. Determinanty efektywności technicznej

Model tobitowy jest przykładem normalnej regresji cenzurowanej (uciętej). Określenie takie wynika z założenia, że zmienna zależna jest obserwowalna, ale jej wartości są ocenzone. Estymacja jego parametrów jest możliwa tylko przy użyciu metody największej wiarygodności (MNV), ale stopień matematycznej komplikacji jest znacznie większy. Poniżej w kolejnych tabelach przedstawiono determinanty efektywności technicznej będącej zmienną zależną modeli tobitowych. Analizując oddziaływanie zmiennej niezależnej, jaką była **stopa subsydiowania I** w przypadku tabeli 3 dla **gospodarstw roślinnych**, widać istotną niejednoznaczność kierunku tego oddziaływania. Ujemny znak pojawiał się przed stopą subsydiowania I w przypadku modeli DEA, zaś przeciwny do niego w przypadku wskaźników określonych metodą SFA. Ponadto determinantami efektywności technicznej były:

- forma prawno-organizacyjna,
- wskaźnik bonitacji gleb,
- wskaźnik rentowności działalności gospodarczej,
- udział gruntów ornych w użytkach rolnych,
- specjalizacja produkcji (indeks Herfindahla-Hirschmana),
- ubezpieczenie produkcji roślinnej,
- zużycie NPK w kg na ha,
- liczba etatów kierowniczych,
- korzystanie z leasingu,
- obsada sztuk dużych na 100 ha.

Najwyższą wartość logarytmu wiarygodności odnotowano dla modelu ze zmienną zależną TE SFA, a zatem jego interpretacja dawała najbardziej prawdopodobne zależności.

Podobnie niejednoznaczny wpływ stopy subsydiowania I wystąpił w grupie gospodarstw pozostałych. Tutaj ponadto w zbiorze zmiennych kontrolnych X znalazły się:

- forma prawno-organizacyjna,
- wskaźnik rentowności działalności gospodarczej,
- udział produkcji roślinnej w przychodach ze sprzedaży,
- wskaźnik napięć finansowych,
- położenie na obszarach ONW,
- korzystanie z leasingu,
- korzystanie z SPO,
- poziom wykształcenia kierownika,
- relacja aktywów trwałych do obrotowych,
- techniczne uzbrojenie pracy.

Tutaj również dopasowanie modelu TE SFA było najlepsze i model ten był najbardziej wiarygodnym narzędziem do analizowania determinant efektywności technicznej.

Tabela 3

Modele tobitowe wskazujące determinanty efektywności technicznej z uwzględnieniem **stopy subsydiowania I** po stronie zmiennych niezależnych

Zmienne niezależne i parametry statystyczne	Zmienne zależne (Y)	TE DEA z modelu CCR	TE DEA z modelu BCC	TE SFA
Gospodarstwa roślinne				
Stała		1,087*** (0,157)	1,435*** (0,198)	0,673*** (0,042)
Stopa subsydiowania I		-0,951*** (0,154)	-0,715*** (0,184)	0,423*** (0,091)
Forma prawno-organizacyjna			-0,141*** (0,032)	
Wskaźnik bonitacji gleb		0,071*** (0,027)	0,092*** (0,034)	-0,046*** (0,013)
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej		0,083*** (0,022)	0,064*** (0,022)	-0,022*** (0,009)
Udział gruntów ornych w użytkach rolnych		-0,003* (0,002)	-0,004** (0,002)	
Indeks Herfindahla-Hirschmana			-0,128** (0,063)	
Posiadanie polisy ubezpieczenia dla produkcji roślinnej			-0,122*** (0,037)	0,033** (0,017)
Zużycie NPK w kg na ha			-0,0003* (0,0001)	
Liczba kierowników			0,039*** (0,009)	
Korzystanie z leasingu				0,036** (0,018)
Obsada sztuk dużych na 100 ha				0,002*** (0,000)
<i>Liczebność badanej grupy</i>		215	215	215
<i>Logarytm wiarygodności</i>		2,412	-27,855	187,655
Gospodarstwa pozostałe				
Stała		0,758*** (0,049)	0,887*** (0,049)	0,666*** (0,031)
Stopa subsydiowania I		-1,224*** (0,168)	-0,559*** (0,207)	0,0284** (0,123)
Forma prawno-organizacyjna		-0,058** (0,023)		
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej		0,057*** (0,011)	0,044*** (0,016)	
Udział produkcji roślinnej w przychodach ze sprzedaży		0,001** (0,0006)		
Wskaźnik napięć finansowych		-0,009*** (0,002)		
Położenie na obszarach zakwalifikowanych do ONW		0,075** (0,030)	0,114*** (0,034)	0,071*** (0,020)
Korzystanie z leasingu		-0,075** (0,030)	-0,118*** (0,039)	
Korzystanie z SPO		-0,069*** (0,023)	-0,188*** (0,032)	
Poziom wykształcenia kierownika		0,050*** (0,019)		
Relacja aktywów trwałych do obrotowych		-0,007** (0,003)	-0,011*** (0,003)	
Techniczne uzbrojenie pracy		0,0001*** (0,000)	0,0002*** (0,00005)	
<i>Liczebność badanej grupy</i>		180	180	180
<i>Logarytm wiarygodności</i>		58,747	-20,012	89,287

Objaśnienia: * dla p = 0,1, ** dla p = 0,05 i *** dla p = 0,01.

Źródło: obliczenia własne.

W tabeli 4 pokazano wpływ stopy subsydiowania II na wskaźniki efektywności technicznej gospodarstw roślinnych i pozostałych. Tutaj również oddziaływanie tej zmiennej niezależnej było różnorakie (przeciwnie znaki poprzedzały stopę subsydiowania II). Różnice były dosyć istotne pomiędzy modelami tobitowymi TE DEA a modelem tobitowym TE SFA. Tu także wartość logarytmu wiarygodności potwierdziła lepsze dopasowanie modelu TE SFA. Jakość dopasowania modeli TE DEA dla gospodarstw roślinnych z tabeli 4 była bardzo słaba. Poza niejednoznacznym oddziaływaniem stopy subsydiowania II do zbioru determinant TE DEA i TE SFA gospodarstw roślinnych należały:

- wskaźnik bonitacji gleb,
- wskaźnik rentowności działalności gospodarczej,
- udział gruntów ornych w użytkach rolnych,
- udział ziemi dzierzawionej w użytkach rolnych,
- położenie gospodarstwa w województwie wielkopolskim,
- obsada sztuk dużych na 100 ha.

Analizując grupę gospodarstw pozostałych z tabeli 4 rozbieżności wyników między modelami TE DEA a TE SFA były jeszcze bardziej wyraźne, przy czym wartość logarytmu wiarygodności świadczyła o lepszej jakości dopasowania modelu TE SFA. Zbiór pozostałych zmiennych kontrolnych był w tej grupie gospodarstw dosyć rozbudowany. Tworzyły go:

- forma prawno-organizacyjna,
- wskaźnik rentowności działalności gospodarczej,
- udział ziemi dzierzawionej w użytkach rolnych,
- udział produkcji roślinnej w przychodach ze sprzedaży,
- udział gruntów ornych w użytkach rolnych,
- wskaźnik napięć finansowych,
- płynność bieżąca,
- wskaźnik bonitacji gleb,
- ubezpieczanie produkcji roślinnej,
- relacja kapitału własnego do kapitału obcego,
- korzystanie z programu SPO,
- zużycie NPK w kg na ha,
- poziom wykształcenia kierownika,
- liczba etatów kierowniczych,
- udział zbóż w zasiewach,
- relacja aktywów trwałych do obrotowych,
- staż pracy kierownika,
- techniczne uzbrojenie pracy.

Równie niejednoznaczny okazał się kierunek oddziaływania dotacji w wartościach absolutnych (tabela 5), tj.: dotacji obszarowych, dotacji rolnośrodowiskowych i dopłat z SPO. Tutaj, podobnie jak w tabelach 3 i 4, kierunek tego wpływu był odmienny pomiędzy TE DEA a TE SFA dla gospodarstw roślinnych. Model tobitowy TE SFA cechował się bardzo wysokim dopasowaniem i jakością. Modele TE DEA charakteryzowała natomiast niska jakość i wiarygodność statystyczna.

Tabela 4

Modele tobitowe wskazujące determinanty efektywności technicznej z uwzględnieniem **stopy subsydiowania II** po stronie zmiennych niezależnych

Zmienne niezależne i parametry statystyczne	Zmienne zależne (Y)	TE DEA z modelu CCR	TE DEA z modelu BCC	TE SFA
Gospodarstwa roślinne				
Stała		0,850*** (0,072)	1,081*** (0,144)	0,760*** (0,026)
Stopa subsydiowania II		-1,292*** (0,247)	-0,759*** (0,226)	0,604*** (0,092)
Wskaźnik bonitacji gleb		0,052* (0,031)	0,094** 0,046	-0,055*** (0,015)
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej		0,071*** (0,023)	0,080*** (0,018)	-0,023*** (0,006)
Udział gruntów w użytkach rolnych			-0,003** (0,002)	
Udział ziemi dzierżawionej w użytkach rolnych ogółem			0,001** (0,000)	
Lokalizacja w województwie wielkopolskim			0,108* (0,062)	
Obsada sztuk dużych na 100 ha		-0,001** (0,001)		
<i>Liczebność badanej grupy</i>		215	215	215
<i>Logarytm wiarygodności</i>		-0,224	-51,514	186,359
Gospodarstwa pozostałe				
Stała		0,968*** (0,059)	0,841*** (0,157)	0,519*** (0,100)
Stopa subsydiowania II		-1,425*** (0,221)	-0,453* (0,276)	0,233* (0,150)
Forma prawno-organizacyjna		-0,050* (0,028)		
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej		0,060*** (0,011)		
Udział ziemi dzierżawionej w użytkach rolnych ogółem		-0,001*** (0,0004)	-0,001*** (0,000)	
Udział produkcji roślinnej w przychodach ze sprzedaży		0,002*** (0,0006)		
Udział gruntów omych w użytkach rolnych			0,001* (0,000)	0,002** 0,0009
Wskaźnik napięć finansowych		-0,011*** (0,003)	-0,006** (0,003)	
Płynność bieżąca		0,00008** (0,00004)	0,00009* (0,00005)	-0,0001*** 0,000
Wskaźnik bonitacji gleb			-0,173*** (0,065)	
Posiadanie polisy ubezpieczeniowej dla produkcji roślinnej		-0,080** (0,032)	-0,110*** (0,035)	
Relacja kapitału własnego do obcego			0,001 (0,000)	0,001*** 0,000
Korzystnie z SPO		-0,060** (0,024)	-0,122*** (0,030)	
Zużycie NPK w kg na ha		-0,0003** (0,0001)		
Poziom wykształcenia		0,061*** (0,019)		
Liczba kierowników w gospodarstwie			0,030*** (0,008)	
Udział zbóż w zasiewach			0,003*** (0,001)	
Relacja aktywów trwałych do obrotowych				0,005*** 0,002
Staż pracy kierownika		-0,003*** (0,001)		
Techniczne uzbrojenie pracy			0,0002*** 0,000	
<i>Liczebność badanej grupy</i>		180	180	180
<i>Logarytm wiarygodności</i>		51,893	1,885	95,344

Objaśnienia: * dla p = 0,1, ** dla p = 0,05 i *** dla p = 0,01.

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5

Modele tobitowe wskazujące determinanty efektywności technicznej z uwzględnieniem dotacji w wartościach absolutnych w zbiorze zmiennych niezależnych

Zmienne niezależne i parametry statystyczne	Zmienne zależne (Y)	TE DEA z modelu CCR	TE DEA z modelu BCC	TE SFA
Gospodarstwa roślinne				
Stała	0,519*** (0,056)	0,946*** (0,064)	0,834*** (0,021)	
Dotacje obszarowe	-0,0001*** (0,000)		0,0002** (0,000)	
Dotacje rolnośrodowiskowe		-0,0005** (0,0002)		
Dopłaty z SPO		-0,002*** (0,000)		
Wskaźnik bonitacji gleb	0,088*** (0,027)	0,097*** (0,032)	-0,063*** (0,016)	
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej	0,093*** (0,028)	0,080*** (0,027)	-0,031*** (0,006)	
Relacja aktywów trwałych do obrotowych	-0,004*** (0,001)	-0,005*** (0,001)	0,001* (0,001)	
Udział ziemi dzierżawionej w UR ogółem	0,001*** (0,000)			
Pokrycie zobowiązań nadwyżką finansową	-0,003*** (0,001)			
Relacja kapitału własnego do kapitału obcego		-0,001*** (0,0003)		
Stopa inwestowania		0,0003** (0,001)		
Posiadanie polisy ubezpieczeniowej dla produkcji roślinnej		-0,092*** (0,036)		
Zużycie NPK w kg na ha	0,0002* (0,0001)	-0,0003*** (0,0001)		
Liczba kierowników w gospodarstwie	0,019** (0,009)	0,055*** (0,013)		
Forma prawno-organizacyjna		-0,138*** (0,032)		
<i>Liczzebność badanej grupy</i>	215	215	215	
<i>Logarytm wiarygodności</i>	-8,283	-27,307	169,589	
Gospodarstwa pozostałe				
Stała	0,694*** (0,059)	0,815*** (0,040)	0,552*** (0,047)	
Dotacje obszarowe	-0,00008*** (0,00002)			
Dotacje ONW	0,007*** (0,002)	0,004*** (0,001)	-0,004*** (0,001)	
Platność cukrowa	0,0003*** (0,000)			
Zwrot akcyzy za paliwo			0,001*** (0,000)	
Położenie na obszarach zaklasyfikowanych do ONW	-0,170*** (0,051)		0,156*** (0,034)	
Dotacje pozostałe			-0,001*** 0,000	
Udział w programie rolnośrodowiskowym			0,044** (0,019)	
Forma prawno-organizacyjna	-0,058* (0,032)	-0,088*** (0,033)		
Udział gruntów omych w użytkach rolnych			0,002*** (0,000)	
Udział produkcji roślinnej w przychodach ze sprzedaży			-0,002*** (0,000)	
Wskaźnik rentowności działalności gospodarczej	0,090*** (0,011)	0,068*** (0,015)		
Udział ziemi dzierżawionej w UR ogółem	-0,001** (0,000)		0,001*** (0,000)	

Wskaźnik napięć finansowych	-0,006** (0,003)	-0,007** (0,003)	
Korzystanie z leasingu	-0,062* (0,032)	-0,139*** (0,036)	
Płynność bieżąca			-0,00007** (0,00003)
Korzystanie z SPO PROW	-0,068*** (0,026)	-0,149*** (0,031)	
Poziom wykształcenia	0,115*** (0,024)		
Udział zbóż w zasiewach			0,001*** (0,000)
Staż pracy kierownika	-0,003** (0,001)		
Liczba kierowników w gospodarstwie	0,023*** (0,006)	0,032*** (0,007)	-0,022*** (0,004)
<i>Liczebność badanej grupy</i>	180	180	180
<i>Logarytm wiarygodności</i>	42,071	-14,968	140,866

Objaśnienia: * dla $p = 0,1$, ** dla $p = 0,05$ i *** dla $p = 0,01$.

Źródło: obliczenia własne.

W grupie gospodarstw pozostałych z tabeli 5 determinantami TE były dodatkowo: dotacje ONW, płatności cukrowe, zwrot akcyzy, dotacje pozostałe oraz udział w programie rolnośrodowiskowym. Zbiór innych zmiennych kontrolnych, poza zmiennymi ujmującymi dotacje w różnej postaci, był podobny do tych z tabel 3 i 4.

Reasumując te analizy, należy wyraźnie podkreślić widoczną niejednoznaczność oddziaływania dotacji na efektywność techniczną gospodarstw wielkoobszarowych. Ponadto warte uwagi są skrajnie odmienne zależności między zastosowaniem modeli DEA a podejścia SFA. Wyniki te są przeciwstawne sobie nawzajem. Przy czym warto podkreślić lepszą jakość wszystkich modeli TE SFA niż TE DEA.

4.6. Podsumowanie i wnioski

Zagadnienie, jakim jest efektywność, stanowi w ekonomii jedno z zasadniczych wyzwań i kluczowych problemów, zarówno dla rozważań naukowych, jak i badań empirycznych. Efektywność techniczna jest jedną ze składowych efektywności ekonomicznej.

Dotacje w wieloraki sposób determinują efektywność techniczną, stąd istnieje uzasadnienie dla analiz opisujących te zależności i ich skalę. Dzięki szczegółowym badaniom dla każdego typu gospodarstw należy określić zestaw determinant efektywności technicznej. Wielu naukowców już go ustaliło, tworząc w miarę stabilny zbiór zmiennych kontrolnych, niezależny od kraju, czasu badań czy innych charakterystyk analizowanych gospodarstw. Zbiór ten należy jednak uzupełniać także o informacje na temat otoczenia zewnętrznego badanych gospodarstw, w tym także dotyczące ogólnej koniunktury gospodarczej i wewnętrzsektorowej oraz odnoszące się do typu polityki rolnej.

Badana grupa wielkotowarowych gospodarstw podlegała różnym ograniczeniom w dostępie do pełnych dotacji. W Unii Europejskiej największym beneficjentem finansowego wsparcia są gospodarstwa rodzinne (mniejsze powierzchniowo). W ślad za tym instrumenty pierwszo- i drugofilarowe WPR mają konstrukcję, która temu służy (modulacja, *capping*, *degresywność*, *zazielenienie*). Jednak zazwyczaj w dotychczasowych subsydiach łączono cele alokacyjne (efektywnościowe), z redystrybucyjnymi, środowiskowymi, ze sfery wzrostu i konkurencyjności, co potem znacząco utrudniało właściwą kontrolę stopnia ich realizacji i ocenę skuteczności.

Interpretacja otrzymanych wyników badań własnych nie pozwoliła na jednoznaczne określenie kierunku zależności efektywności technicznej od subsydiów trafiających do gospodarstw wielkotowarowych. Badania te pokazały ich duży wpływ na analizowaną efektywność techniczną, ale wpływ ten był zarówno dodatni, jak i ujemny. W trakcie analizy wyników okazało się, że podejście parametryczne było bardziej odporne na niejednorodność próby (jej niehomogeniczność) niż obwiednia danych (DEA), zaś modele tobitowe ze zmienną zależną TE SFA lepiej dopasowane. Zrealizowano tym samym cel badań sformułowany we wstępie niniejszego rozdziału.

Dzięki badaniom własnym udało się ustalić zestaw determinant efektywności technicznej, który w dużym stopniu korespondował z wynikami innych autorów, zarówno zagranicznych, jak i krajowych. Zaś wykorzystane metody to najbardziej popularne sposoby obliczania efektywności technicznej przedsiębiorstw. Ze względu na specyfikę sektora rolnego potwierdzone zostały lepsze właściwości metody SFA, stanowiącej obecnie wzorzec i podstawę badań efektywności. Metoda DEA była jej dopełnieniem, co uwiarydliło się również w gorszych jakościowo modelach tobitowych przy określaniu determinant efektywności technicznej.

Literatura

1. *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2013 OECD Countries and Emerging Economies*, OECD, wrzesień, 2013.
2. *Agricultural Policy Perspective Brief*, no. 1, European Commission, 2011.
3. Aigner D.J., Lovell C.A.K., Schmidt P., *Formulation and estimation of stochastic frontier production function models*, „Journal of Econometrics”, no. 6, 1977.
4. Balcombe K., Davidova S., Latruffe L., Zawalinska K., *Determinants of technical efficiency of crop and livestock farms in Poland*, „Applied Economics”, no. 36 (12), 2004.
5. Battese G.E., Coelli T.J., *Prediction of firm – level technical efficiencies with a generalized frontier production function and panel data*, „Journal of Econometrics”, vol. 38, 1988.
6. Battese G.E., Corra G.S., *Estimation of production frontier model: with application to the pastoral zone of Eastern Australia*, „Australian Journal of Agricultural Economics”, vol. 21, 1977.
7. Berger A.N., Mester L.J., *Inside the black box: what explains differences in the efficiencies of financial institutions*, „Journal of Banking and Finance”, Elsevier, vol. 21(7), lipiec 1997.
8. Bhakar A., Beghin J.C., *How coupled are decoupled farm payments? A review of the evidence*, Working Papers Series, Iowa State University, Department of Economics, sierpień 2007.
9. Bhaskar A., Beghin C.J., *Decoupled farm payments and the role of base acreage and yield updating under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 92, 2010.
10. Bieńkowski J., Jankowiak J., Marcinkowski J., Sadowski A., *Efektywność techniczna i środowiska różnych typów gospodarstw rolnych na przykładzie badanej grupy z Wielkopolski*, XII Kongres SERiA, Warszawa 2005.

11. Bravo-Ureta B.E., Solís D., López V.H.M., Maripani J.F., Thiam A., Rivas T., *Technical efficiency in farming: a meta-regression analysis*, „Journal Productivity Analysis”, vol. 27 (1), 2007.
12. Britz W., *EU-wide (regional and farm level) effects of premium decoupling and harmonization following the Health Check Reform*, „German Journal of Agricultural Economics”, vol. 61, no. 1, 2012.
13. Brümmer B., Glauben T., Thijssen G., *Decomposition of productivity growth using distance functions: the case of dairy farms in three European countries*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 84, 2002.
14. Czekaj S., Majewski E., Wąs A., *Nowa propozycja zazielenienia Wspólnej Polityki Rolnej – skutki dla polskich gospodarstw rolniczych*, seminarium IERiGŻ-PIB, Warszawa 29.11.2013.
15. Czubak W., *Rozwój rolnictwa w Polsce z wykorzystaniem wybranych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej*, Rozprawy Naukowe nr 458, Poznań 2013.
16. Dyduch W., *Współczesne dylematy zarządzania pomiarem efektywności organizacyjnej*, Konferencja Naukowa pt. „Efektywność źródłem bogactwa narodów”, 22-25.01.2012 r.
17. Franks J.R., *Sustainable intensification: a UK perspective*, „Food Policy”, no. 47, 2014.
18. Goodwin B.K., Mishra A.K., *Are decoupled farm program payment really decoupled? An empirical evaluation*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 88, 2006.
19. Góral J., *Kapitalizacja wsparcia finansowego rolnictwa*, [w:] *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni nr 82 (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.
20. Góral J., Kulawik J., Soliwoda M., *Opinia nt. projektu ustawy o utworzeniu Funduszu Wzajemnej Pomocy w Stabilizacji Dochodów Rolniczych* (ekspertyza), IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.
21. Gorton M., Davidova S., *Farm productivity and efficiency in the CEE applicant countries: a synthesis of result*, „Agricultural Economics”, no. 30, 2004.
22. Gospodarowicz M., *Zmiany w technikach i organizacji produkcji gospodarstw wysokotowarowych oraz ich wpływ na kondycję ekonomiczną tych jednostek*, Program Wieloletni 2005-2009, nr 159, IERiGŻ-PIB Warszawa 2009.
23. Hennessy A.D., *The production effects of agricultural income support policies under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 80, no. 1, 1998.
24. Henningsen A., Kumbhakar S., *Semiparametric stochastic frontier analysis: an application to Polish farms during transition*, Paper presented at the European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis (EWEPA), Piza, Włochy, 24 czerwiec 2009.
25. <http://deafontier.com/deaintro.html>.
26. Kalirajan K.P., Shand R.T., *A generalized measure of technical efficiency*, „Applied Economics”, vol. 21, 1989.
27. Kazukauskas K., Newman C., Sauer J., *The Impact of Decoupled Subsidies on Productivity in Agriculture: A Cross-country Analysis using Microdata*, „Agricultural Economics”, vol. 45, no. 3, 2014.

28. Kirwan E.B., *The incidence of US agricultural subsidies on farmland rental rates*, „Journal of Political Economy”, vol. 117, no. 1, 2009.
29. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów WPR do 2020 r.: sprostać wyzwaniom przyszłości związanym z żywnością, zasobami naturalnymi oraz aspektami terytorialnymi COM(2010) 672 z dn.18.11.2010 r.
30. Kowalski A., *Obawy, oczekiwania i efekty członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Międzynarodowa Konferencja pt. „10 lat członkostwa Polski w UE – osiągnięcia i wyzwania w gospodarce żywnościowej i na obszarach wiejskich”, Ossa k. Rawy Mazowieckiej, 12-14 maja 2014 r.
31. Kropp J.D., Katchowa A.L., *The effects of direct payments on liquidity and repayment capacity of beginning farmers*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 3, 2011.
32. Kropp J.D., Whitaker J.B., *The impact of decoupled payments on the cost operating capital*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 1, 2011.
33. Kucharski A., *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, wyd. 2, Łódź, 2014.
34. Kwaśnicki W., *Subsydiowanie rolnictwa – spojrzenie liberała*, „Wieś i Doradztwo”, nr 1-2 (61-62), 2010.
35. Lachal L., *Subsidies, endogenous technical efficiency and the measurement of productivity growth*, „Journal of Agricultural and Applied Economics”, no. 26 (01), 1994.
36. Latruffe L., Bakucs L., Bojnc S., Ferto I., Fogarasi J., Gavrilesco C., Jelinek L., Luca L., Medonos T., Toma C., *Impact of public subsidies on farms' technical efficiency in New Member States before and after EU accession*, 12th Congress of the European Association of Agricultural Economists – EAAE, 2008.
37. Latruffe L., Bojnc S., *Farm size, agricultural subsidies and farm performance in Slovenia*, „Land Use Policy”, no. 32, 2013.
38. Latruffe L., Bravo-Ureta B., Moreira V., Desjeux Y., Dupraz P., *Productivity and Subsidies in European Union Countries: An Analysis for Dairy Farms Using Input Distance Frontiers*, Paper prepared for presentation at the EAAE 2011 Congress „Change and Uncertainty Challenges for Agriculture, Food and Natural Resources”, Zurych, Szwajcaria, 30 sierpnia – 2 września, 2011.
39. Lence H.S., Mishra K.A., *The impacts of different farm programs on cash rents*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 85, no. 3, 2003.
40. Marzec J., Pisulewski A., *Ekonometryczna analiza efektywności technicznej farm mlecznych w Polsce na podstawie danych z lat 2004-2011*, „Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych”, SGH, nr 30, Warszawa 2013.
41. Meeusen W., Van den Broeck J., *Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error*, „International Economic Review”, no. 18, 1977.
42. Munroe D.K., *Economic efficiency in Polish peasant farming: an international perspective*, „Regional Studies”, vol. 35, 2001.
43. Osuch D., Wigier M., *Zmiany strukturalne jako efekt wsparcia inwestycji w rolnictwie w okresie członkostwa Polski w UE*, Międzynarodowa Konferencja pt. „10 lat członkostwa Polski w UE – osiągnięcia i wyzwania w gospodarce żywnościowej i na obszarach wiejskich”, Ossa k. Rawy Mazowieckiej, 12-14 maja 2014 r.

44. Rasmussen S., *Scale efficiency in Danish agriculture: an input distance-function approach*, „European Review of Agricultural Economics”, vol. 37, no. 3, 2010.
45. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie finansowania Wspólnej Polityki Rolnej, zarządzania nią i monitorowania jej nr 2011/0288 z dn. 12.10.2011 roku.
46. Sikora D., Kulczycki A., *Efektywność oddziału banku detalicznego*, Wydawnictwo CeDeWu, 2008.
47. Summer D., Wolf C., *Quotas without supply control: effects of dairy quota policy in California*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 78, 1996.
48. www.deazone.com.
49. www.google.com.
50. www.rutcor.rutgers.edu/pub/rrr/reports2002/1_2002.pdf.
51. Wyzińska-Ludian J., *Przyczyny i formy interwencjonizmu państwowego w rolnictwie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1996.

Aneks 1. ZESTAW ZMIENNYCH KONTROLNYCH

- stopa subsydiowania I – iloraz dotacji ogółem i przychodów operacyjnych,
- stopa subsydiowania II – iloraz dotacji obszarowych i przychodów operacyjnych,
- forma prawno-organizacyjna - zmienna binarna (1 – osoba prawna, 0 – osoba fizyczna),
- wskaźnik rentowności działalności gospodarczej – stosunek wyniku finansowego 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 i przychodów finansowych,
- udział kredytów preferencyjnych w kredytach ogółem,
- iloczyn udziału kredytów preferencyjnych w kredytach ogółem i stopy subsydiowania I,
- indeks Herfindahla-Hirschmana (HHI) – informuje o koncentracji produkcji w gospodarstwie i został obliczony jako suma kwadratów udziałów produkcji roślinnej, zwierzęcej i pozostałej w produkcji ogółem,
- użytki rolne ogółem (średniorocznie) w ha,
- udział ziemi dzierżawionej (procentowy) w ogólnej powierzchni gospodarstwa,
- udział gruntów ornych (procentowy) w ogólnej powierzchni użytków rolnych gospodarstwa,
- wskaźnik bonitacji gleb,

$$WBG = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \times K_i}{P}$$

gdzie:

- n – liczba klas bonitacyjnych,
- P_i – powierzchnia gruntów danej klasy w ha,
- K_i – współczynnik przeliczeniowy dla danej klasy,
- P – powierzchnia całkowita;
- relacja kapitału własnego do kapitału obcego (udział procentowy),
- relacja aktywów trwałych do aktywów obrotowych (udział procentowy),

- udział (procentowy) przychodów ze sprzedaży produkcji roślinnej w całkowitych przychodach ze sprzedaży produkcji rolnej,
- stopa inwestowania – iloraz wartości inwestycji brutto w danym roku i wartości rocznej amortyzacji,
- wskaźnik napięć finansowych – stosunek odsetek i czynszów do przychodów ze sprzedaży,
- płynność bieżąca – relacja aktywów obrotowych do zobowiązań krótkoterminowych,
- pokrycie zobowiązań nadwyżką finansową – iloraz sumy wyniku finansowego netto (pomniejszonego o zysk lub powiększonego o stratę ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych) i amortyzacji oraz całości zobowiązań gospodarstwa,
- techniczne uzbrojenie pracy – relacja środków trwałych ogółem (brutto) do przeciętnej liczby pełnozatrudnionych,
- techniczne uzbrojenie ziemi – relacja środków trwałych ogółem (brutto) do ogólnej powierzchni UR (ha),
- ubezpieczanie produkcji roślinnej – zmienna binarna (1 – tak, 0 – nie),
- położenie na terenach zakwalifikowanych do płatności ONW – zmienna binarna (1 – tak, 0 – nie),
- udział w programie rolno-środowiskowym - zmienna binarna (1 – tak, 0 – nie),
- korzystanie z programu PROW 2007-2013 - zmienna binarna (1 – tak, 0 – nie),
- korzystanie z leasingu – zmienna binarna (1 – tak, 0 – nie),
- zużycie NPK w kg na 1 ha UR,
- wiek zarządzającego gospodarstwem (lata),
- poziom wykształcenia – zmienna binarna (1 – wyższy, 0 – średni),
- kierunek wykształcenia (1 – rolnicze, 0 – inne),
- liczba kierowników (pełne etaty),
- obsada zwierząt (sztuki duże na 100 ha),
- udział zbóż w zasiewach (procentowy),
- lokalizacja gospodarstwa – każde województwo zakodowane w postaci zmiennej binarnej (1 – dane województwo, 0 – pozostałe),
- dotacje ujęte w wartościach absolutnych (alternatywy stóp subsydiowania):
 - dotacje obszarowe (tys. zł),
 - dotacje ONW (tys. zł),
 - płatność cukrowa (tys. zł),
 - zwrot akcyzy za paliwo (tys. zł),
 - dotacje do materiału siewnego (tys. zł),
 - dotacje z SPO (tys. zł),
 - dotacje pozostałe (tys. zł),
 - dotacje rolnośrodowiskowe (tys. zł),
 - dotacje ogółem (tys. zł).

5. Subsidia a finanse gospodarstw osób fizycznych

Rozdział poniższy dotyczy zdarzeń gospodarczych, które miały miejsce w latach 2005-2012 w panelu powstałym na bazie 5068 obiektów objętych Polskim FADN. Generalnie nawiązuje się w nim do trzech wcześniejszych raportów¹. Zgodnie z tym całość rozważań obejmuje dwie grupy problemów: tradycyjną wskaźnikową analizę ekonomiczno-finansową i produkcyjną oraz badanie współzależności między różnymi instrumentami wsparcia budżetowego a efektywnością ekonomiczno-finansową, w której wykorzystano regresję prostą i wieloraką. Wzorem lat wcześniejszych starano się w komentarzach, objaśnieniach i rozszerzeniach uwzględniać wyniki najbardziej aktualnych prac autorów polskich i zagranicznych. Formułowano także rozmaite sugestie dotyczące doskonalenia warstwy teoretycznej i empirycznej w przyszłych badaniach nad współzależnościami między subsydiami rolnymi a efektywnością, finansami, organizacją i funkcjonowaniem gospodarstw rolniczych.

5.1. Założenia metodyczne

Ponieważ Polski FADN gromadzi dane w sposób systematyczny, w oparciu o dobrze ugruntowaną teoretycznie metodologię oraz stosuje bardzo zaawansowane narzędzia ich weryfikacji, daje to solidne gwarancje, że oszacowania efektywności ekonomiczno-finansowej oraz relacji opisujących płynność i wypłacalność oraz aktywność inwestycyjną są wysoce wiarygodne. Tym samym, zgodnie z dotychczasowym stanem wiedzy, uzasadnione staje się przedkładanie tradycyjnej analizy ekonomiczno-finansowej nad np. ekonometrycznymi narzędziami do badania efektywności technicznej, alokacyjnej i ekonomicznej. Przegląd wszystkich wykorzystanych w rozdziale wskaźników i mierników zawiera zestawienie 1.

¹ *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 20, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2011; *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012; *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.

Zestawienie 1

Zastosowane wskaźniki i mierniki z zakresu finansów gospodarstw

Lp.	Wskaźnik/miernik	Formuła obliczeniowa
1	Rentowność (%): - kapitału własnego (1) - kapitału własnego (2)	$\frac{\text{dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego} - \text{koszt pracy własnej}^{1)}}{\text{średni w roku stan kapitału własnego}^{2)}} \times 100$
	- aktywów ogółem (1) - aktywów ogółem (2)	$\frac{\text{zysk przedsięwzięciory}^{1)}}{\text{średni w roku stan kapitału własnego}^{2)}} \times 100$
		$\frac{(\text{dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego} + \text{odsetki}) - \text{koszt pracy własnej}}{\text{średni w roku stan aktywów ogółem}^{3)}} \times 100$
		$\frac{\text{zysk przedsięwzięciory}^{1)}}{\text{średni w roku stan aktywów ogółem}^{3)}} \times 100$
1'	Alternatywnie ¹⁾ : - zwrot gotówkowy z kapitału własnego - zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	$\frac{\text{przeptywy pieniężne (1)}}{\text{średni w roku stan kapitału własnego}} \times 100$
		$\frac{\text{przeptywy pieniężne (1)}}{\text{średni w roku stan aktywów ogółem}} \times 100$
2	Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej	$\frac{\text{nadwyżka bezpośrednia}^{4)}}{\text{produkcja rolnicza}^{5)}} \times 100$
3	Płynność (krotność): - bieżąca - szybka	$\frac{\text{aktywa obrotowe (SK)}^{6)}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe (SK)}}$
		$\frac{\text{aktywa obrotowe (SK)} - \text{zapasy (SK)} - \text{stado obrotowe (SK)}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe (SK)}}$

Lp.	Wskaźnik/ miernik	Formuła obliczeniowa
4	Wyplacalność (krotność): - pokrycie kredytów ogółem przepływami pieniężnymi (1)	$\frac{\text{przeptywy pieniężne (1)}}{\text{kredyty ogółem (SK)}}$
5	Pokrycie inwestycji (krotność)	$\frac{\text{przeptywy pieniężne (1)}}{\text{inwestycje brutto}}$
6	Wskaźnik generowania gotówki (1)	$\frac{\text{dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego}}{\text{przeptywy pieniężne (1)}}$ × 100
7	Wskaźnik generowania gotówki (2)	$\frac{\text{dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego}}{\text{przeptywy pieniężne (2)}}$ × 100
8	Stopa inwestowania	$\frac{\text{inwestycje brutto}}{\text{amortyzacja}}$ × 100
9	Przyrost kapitału własnego	$\frac{\text{kapitału własnego (SK) - kapitału własnego (SP)}}{\text{kapitału własnego (SP)}}$ × 100
10	Przyrost kapitału pracującego	$\frac{\text{kapitału pracującego (SK) - kapitału pracującego (SP)}}{\text{kapitału pracującego (SP)}}$ × 100
11	Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	$\frac{\text{kapitału własny (SK)}}{\text{aktywa ogółem (SK)}}$ × 100
12	Wskaźnik unieruchomienia aktywów	$\frac{\text{aktywa trwałe (SK)}}{\text{aktywa obrotowe (SK)}}$
13	Mierniki:	
	- zmiana wartości kapitału własnego (zl)	stan kapitału własnego (SK) – stan kapitału własnego (SP) ⁸⁾
	- inwestycje brutto (zl)	wypłaty inwestycyjne
	- inwestycje netto	inwestycje brutto – amortyzacja
	- przepływy pieniężne (1)	saldo przepływów z działalności operacyjnej – otrzymane dotacje inwestycyjne
	- przepływy pieniężne (2)	saldo przepływów z działalności inwestycyjnej + saldo przepływów z działalności finansowej + otrzymane dotacje inwestycyjne
	- dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego	wg schematu FADN ⁹⁾
	- kapitał pracujący (SK)	kapitał własny (SK) + zobowiązania długoterminowe (SK) – aktywa trwałe (SK)

Lp.	Wskaźnik/ miernik	Formuła obliczeniowa
14	Zależności od subsydiów: - stopa subsydiowania I: - stopa subsydiowania II (1): - stopa subsydiowania II (2): - stopa subsydiowania II (3): - stopień odłączenia I dopłat do działalności operacyjnej od produkcji - stopień odłączenia II dopłat i dotacji od produkcji - udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	<p>dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko produkcja roślinna + produkcja zwierzęca</p> <p>dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego</p> <p>dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego – koszty pracy własnej¹⁾</p> <p>dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko zysk przedsiębiorcy¹⁾</p> <p>płatności <i>decoupled</i> + ONW + programy rolno-środowiskowe dopłaty do działalności operacyjnej</p> <p>płatności <i>decoupled</i> + ONW + programy rolnośrodowiskowe + dotacje inwestycyjne dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko</p> <p>dopłaty do działalności operacyjnej</p> <p>dopłaty do działalności operacyjnej + dopłaty do inwestycji + rekompensata za mleko</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>100</p> <p>100</p>

Źródło: opracowanie własne.

Oznaczenia:

- 1) Koszty pracy własnej oraz zysk przedsiębiorcy obliczono na podstawie metody opracowanej przez: Goraj L., Mańko S., *Model szacowania pełnych kosztów działalności gospodarstw rolnych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 3, 2011.
- 2) Średni w roku stan kapitału własnego = (kapitał własny na początku roku + kapitał własny na koniec roku)/2.
- 3) Średni w roku stan aktywów ogółem = (aktywa ogółem na początku roku + aktywa ogółem na koniec roku)/2.
- 4) Nadwyżka bezpośrednia = produkcja rolnicza pomniejszona o wartość kosztów bezpośrednich produkcji leśnej.
- 5) Produkcja rolnicza = produkcja roślinna + produkcja zwierzęca.
- 6) (SK) = oznacza stan na koniec roku.
- 7) Inwestycje brutto = wypłaty pomieszone na działalność inwestycyjną. Za wydatki inwestycyjne uznano wypłaty jakie gospodarstwo poniosło w danym roku na działalność inwestycyjną w wysokości powyżej 3500 zł.
- 8) (SP) = oznacza stan na początku roku.
- 9) Patrz: Goraj L., Mańko S., Osuch D., Bocian M., Płonka R., *Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2011 roku Część I. Wyniki standardowe*. IERIGZ-PIB, 2012 Warszawa oraz RI/CC 882 Rev. 9. *Definitions of Variables used in FADN standard results*, European Commission, 2011, Bruksela; RI/CC 1256 r. 7. Farm Return Data Definitions, European Commission, październik 2011, Bruksela.

Warto zauważyć, że w zbiorze wskaźników i mierników pojawiły się dwie nowe kategorie:

- (1) pokrycie aktywów ogółem kapitałem własnym,
- (2) wskaźnik unieruchomienia aktywów, który jest ilorazem aktywów trwałych i obrotowych.

Pierwsza relacja jest m.in. narzędziem służącym do oceny ryzykowności gospodarstwa i jego struktury kapitałowej/finansowej². Druga zasługuje na szersze omówienie.

Struktura kapitałowa (finansowa) gospodarstw rolniczych, czyli stosunek długu do kapitału własnego albo pokrycia aktywów ogółem kapitałem własnym, to jeden z trudniejszych problemów teoretycznych i praktycznych w finansach podmiotów rolniczych, prawdopodobnie stanowiący w nich jeszcze większe wyzwanie niż w sektorze pozarolniczym. Zagadnienie to w zaawansowany sposób w rolnictwie sformułowali po raz pierwszy J.P. Barry, B.C. Baker i R.L. Sanint już ponad 30 lat temu³. Kilka lat później do grona tego dołączył A.R. Collins, dokonując pewnych modyfikacji i rozszerzeń w stosunku do propozycji J.P. Barry'ego et al.⁴. Dlatego też od roku 1985 standardowo przyjmuje się, że jest to model Collinsa-Barry'ego. Ten ostatni w roku 2000, wspólnie jeszcze z R.W. Bierlenem i L.N. Sotomayorem, powrócił do kwestii struktury kapitałowej gospodarstw rolniczych w warunkach niedoskonałości rynków kapitałowych⁵. Z prac innych badaczy odwołujących się do modelu Collinsa-Barry'ego na pewno na uwagę zasługują tu M.A. Featherstone et al.⁶.

Rezygnując z przytaczania całej struktury formalnej modelu Collinsa-Barry'ego, należy stwierdzić, że maksymalizuje się w nim oczekiwaną użyteczność rolnika z rentowności kapitału własnego gospodarstwa. Mamy tu zatem pewne nawiązanie do indeksu tworzenia wartości w tradycyjnej analizie finansowej. Jest ona różnicą między iloczynem rentowności aktywów ogółem pomnożonych przez wyrażenie $1 +$ dźwignia finansowa (dług do kapitału własnego) a iloczynem kosztu kapitału obcego i ponownie dźwigni finansowej. Po wykonaniu stosownych rachunków dochodzi się do optymalnej dla danych warunków dźwigni finansowej. To stosunkowo prosta formuła. Najpierw oblicza się w niej iloraz, w liczniku którego jest różnica rentowności aktywów ogółem i kosztu długu, a w mianowniku znajduje się iloczyn wariacji aktywów ogółem i parametru oceniającego nastawienia do ryzyka kierownika gospodarstwa. Od tak skonstruowanego ilorazu odejmuje się następnie jedność. Jak z tego wynika, nastawienie do ryzyka, a precyzyjniej awersja do niego, zmienność rentowności aktywów i koszt kapitału obcego obniżają optymalny poziom dźwigni finansowej, a oczekiwana

² B.K. Goodwin, A.K. Mishra, *Are Decoupled Farm Program Payments really Decoupled? An Empirical Evaluation*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 88, no. 1, 2006.

³ P.J. Barry, C.B. Baker, L.R. Sanint, *Farmers credit risks and liquidity management*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 63, no. 2, 1981.

⁴ R.A. Collins, *Expected utility debt-equity structure, and risk balancing*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 67, no. 3, 1985.

⁵ P.J. Barry, R.W. Bierlen, N.L. Sotomayor, *Financial structure of farm business under imperfect capital markets*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 82, no. 4, 2000.

⁶ A.M. Featherstone, G.A. Ibendahl, J.R. Winter, A. Spaulding, *Farm financial structure*, „Agricultural Finance Review”, vol. 65, no. 2, 2005.

rentowność aktywów ją podwyższa. Innymi słowy, nie ma tu mowy o jakiejś jedynej optymalnej strukturze kapitałowej.

W 2014 roku ukazał się artykuł F. Wu, Z. Guana i R. Myersa, który prawdopodobnie otworzy nowy etap badań nad strukturą kapitałową gospodarstw rolniczych⁷. Trójka ta co prawda nawiązuje też do modelu Collinsa-Barry'ego, ale wprowadza tyle nowych elementów, chociażby wynikających z ostatniego kryzysu, że należy mówić o propozycji w pełni oryginalnej. Te nowe elementy dotyczą metodologii szacowania kosztu kapitału zewnętrznego, dostępu do kredytu oraz prawdopodobieństwa utraty zdolności kredytowej przez rolnika i konsekwencji tego dla banku. Problem maksymalizacyjny rozszerzony został tu o uwzględnienie ryzyka kredytowego, opodatkowania gospodarstwa i endogeniczności ustalonego kosztu kapitału zewnętrznego (długu). W ślad za tym ogromnie poszerzyły się analityczne możliwości badania głównych determinant kształtowania struktury kapitału, a więc jej zależności od:

- wariacji rentowności aktywów ogółem,
- samej rentowności aktywów,
- nastawienia rolnika wobec ryzyka,
- innych zmiennych, typu: wskaźnik unieruchomienia aktywów (stosunek aktywów trwałych do sumy aktywów), stan koniunktury wewnątrzrolniczej i ogólnogospodarczej, inne kluczowe charakterystyki gospodarstwa i jego kierownika.

Na pewno dużą zaletą propozycji Wu et al. jest ułatwienie projektowania badań empirycznych, w których generalnie powinno się oszacować w sposób niejako ciągły dźwignię i z pełnym uwzględnieniem nawet informacji odstających w zakresie rzeczywistego jej kształtowania się. Niezłe do tego celu nadaje się warunkowa regresja kwantylowa, jak to pokazali Wu et al. Ogólnie zatem możemy ponownie powtórzyć, że nie ma jakiejś absolutnej i ponadczasowej optymalnej struktury kapitałowej gospodarstw rolniczych. Krótko mówiąc, rolnik sam powinien dobrać strategię finansową, która najlepiej jest dostosowana do uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych oraz jego preferencji, stopniowo ją modyfikując, gdy okoliczności będą się zmieniały.

Badania empiryczne dotyczące determinant struktury kapitałowej prowadzi się głównie w krajach, w których dominują gospodarstwa osób fizycznych. Te ostatnie przecież dominują w Polsce i dlatego też warto poznać najważniejsze konkluzje z nich płynące. Oto one:

- Wielkość gospodarstwa bywa na ogół traktowana jako zmienna opisująca stosunki agencji występujące między gospodarstwem a bankiem go kredytującym. Gospodarstwa większe są starannie monitorowane przez kredytodawców, a wyższe koszty ich bankructwa mogą powstrzymać ich kierowników przed próbami niewywiązania się z umowy kredytowej. Te niższe prawdopodobieństwo utraty zdolności kredytowej jest zatem głównym kanałem oddziaływania na dźwignię finansową. Ta ostatnia zaś najczęściej bywa nieistotnie statystycznie skorelowana ze zmienną „wielkość”, i to tylko w wąskich przedziałach kształtowania się struktury kapitałowej.
- Wzrost gospodarstwa także na ogół wiąże się z mniejszym prawdopodobieństwem utraty zdolności kredytowej, co przekładać się powinno na lepszy dostęp do kredytu, a to może

⁷ F. Wu, Z. Guan, R. Myers, *Farm capital structure choice: theory and an empirical test*, „Agricultural Finance Review”, vol. 74, no. 1, 2014.

dać dodatkowy bodziec pro wzrostowy. Wynika z tego, że zmienna „wzrost” powinna być dodatnio skorelowana z dźwignią. I tak z reguły bywa, i dotyczy to szerokiego zakresu zmienności samej dźwigni.

- Dochody pozarolnicze tworzą dodatkowy bufor dla przewyżczenia ewentualnych kłopotów finansowych, a więc powinny zmniejszać ryzyko kredytowe, co może zachęcać do szerszego wspierania się długiem. Zmienna ta jednak często ujemnie wpływała na dźwignię finansową, szczególnie przy przeciętnym jej poziomie. Można by z tego wnioskować, że dochody pozarolnicze jako źródło finansowania wewnętrznego przeważały nad efektami z tytułu ryzyka kredytowego.
- Forma prawna gospodarstwa uwzględniana jest również przez banki, które mogą preferować te jej rodzaje, w których rolnik ponosi pełną odpowiedzialność za długi, a więc również korzystając z majątku osobistego. Teoretycznie powinno to prowadzić do redukcji ryzyka kredytowego, a w konsekwencji do możliwości stosowania wyższych dźwigni. W empirii okazuje się, że korelacja między formą a dźwignią bywa ujemna, rzadko jednak jest ona statystycznie istotna i dotyczy z reguły wyższych wskaźników dźwigni. Wniosek taki sugeruje, że pełna odpowiedzialność za długi ułatwia dostęp do kredytu. Jak widać, w istocie nie ma tu sprzeczności między teorią a empirią.
- Dzierżawa powinna odzwierciedlać prawa własności. Zgodnie z tym, jeśli rolnik ma poczucie, że prawo w długim okresie zabezpieczy mu użytkowanie ziemi, powinien mieć silniejsze bodźce do korzystania z kredytu i inwestowania⁸. W analizach regresyjnych okazało się, że zmienna „dzierżawa” z reguły negatywnie wpływała na dźwignię, i to w szerokim zakresie jej zmienności, przeważnie w statystycznie istotny sposób. Poza względami już przedstawionymi może to też wynikać z faktu, że dzierżawa bywa traktowana również jako substytut długu.
- Wiek i wykształcenie kierownika opisują jego nastawienie wobec ryzyka. Ogólnie, im jest on starszy, tym przeciętnie wykazuje większą awersję wobec ryzyka. Podobnie ma oddziaływać niższe wykształcenie. Analizy empiryczne na ogół nieźle to potwierdzają, tzn. rolnicy starsi zazwyczaj stosują niższe dźwignie finansowe, a lepiej wyedukowani – przeciwnie.
- Rosnąca rentowność aktywów i w teorii, i w empirii zazwyczaj redukuje stosowane dźwignie finansowe, szczególnie w przedziale wyższych ich wartości. Oznacza to, że gospodarstwa o wysokiej rentowności bardziej polegają na finansowaniu wewnętrznym.
- Udział aktywów trwałych w aktywach całkowitych może zwiększać dotychczas niskie dźwignie finansowe, ale obniżyć je, gdy ich poziom jest już wysoki. Wynika z tego, że gospodarstwa silniej zadłużone zazwyczaj będą miały po prostu gorszy dostęp do kredytu.
- Bardzo ważny wydaje się wpływ koniunktury gospodarczej, mierzonej np. dynamiką zmian PKB. Gdy wzrost tego makroagregatu przyspiesza, zwykle należy oczekiwać spadku dźwigni finansowych, i to w bardzo szerokim przedziale ich zmienności. Innymi słowy, lepsza koniunktura ułatwia generowanie funduszy wewnętrznych, choć z drugiej strony poprawia wskaźniki zadłużenia, jednak ten pierwszy efekt może przeważać.

⁸ A.S. Brassele, C.A. Towe, M.J. Morehart, *Land tenure security and investment incentives: puzzling evidence from Burkina Faso*, „Journal of Development Economics”, vol. 67, no. 2, 2009.

W analizie prezentowanej w tym rozdziale oddzielnie podsumowujemy efektywność i sytuację finansową. Na pewno pożądanym rozwiązaniem byłoby jakieś syntetyczne zintegrowanie tych dwóch obszarów oceny. W ten sposób można by uwzględnić rozmaite relacje między np. rentownością a płynnością i zadłużeniem. Najłatwiejszym wyjściem byłoby tu włączenie płynności i wskaźników zadłużenia do jakiejś miary syntetycznej. Na przeszkodzie stoi jednak to, że w niektórych gospodarstwach po prostu na koniec roku nie wykazywano żadnych zobowiązań. W konsekwencji w takich przypadkach nie można było obliczyć płynności wypłacalności. Dlatego też takie obiekty usuwano z panelu. Można z tego jednak wybrnąć, gdy wykorzystamy się propozycję L.A. Russella et al. z 2013 roku⁹.

Jak to często bywa, Russell et al. szukali inspiracji we wcześniejszych badaniach. Okazało się, że podobne próby podejmowali już R. Färe et al. (publikacje z lat 1985 i 1990), W.G. Wittaker i J.M. Morehart (1991 r.) oraz T.J. Coelli et al. (2005 r.). Russell et al. także, jak ww., zastosowali efektywność kosztową, ustaloną metodą DEA, w której do wektora produktów wprowadzili odwrócony wskaźnik płynności bieżącej oraz wskaźnik udziału długu w aktywach ogółem. Obydwa te wskaźniki wystąpiły jako wartości ujemne, bo zgodnie z konwencją są one produktami niepożądanymi. W ten oto sposób moglibyśmy ustalić obydwie te relacje dla wszystkich gospodarstw uczestniczących w panelu, a analiza stałaby się bardziej pogłębiona i syntetyczna. Poniższe konkluzje uzyskane przez Russella et al. dowodzą, że ma to sens:

- Po pierwsze, dodanie płynności i wypłacalności do wektora produktów, a więc odzwierciedlenie umiejętności zarządzania długiem, najbardziej poprawiłoby efektywność kosztową dotychczas najsłabszych obiektów.
- Po drugie, gospodarstwa dotąd najbardziej efektywne mogłyby sobie pozwolić na nieco niższą płynność, ale nadal musiałyby dbać o solidną wypłacalność. Innymi słowy, między efektywnością/rentownością a płynnością i wypłacalnością może niekiedy występować pewna substytucyjność.
- Po trzecie, poprawiać mogłaby się efektywność kosztowa rolników starszych, tradycyjnie wymienianych jako grupa, która powinna możliwie szybko przekazać gospodarstwa osobom młodszym. Tymczasem tacy rolnicy mogą bardzo racjonalnie zarządzać swoimi finansami. Zyskać mogłyby też gospodarstwa wyspecjalizowane.

Wskaźnik unieruchomienia (związania) aktywów informuje z kolei o zdolności dostosowawczej organizacji do zmieniającego się otoczenia. Jako tzw. regułę kciuka zaleca się, by jego wartość była większa od jedności. W praktyce ma ona bardzo małą wartość orzekającą, gdyż relacja powyższa ma wybitnie charakter branżowy. Rolnictwo należy do działalności, w których w strukturze majątku dominują składniki trwałe, długo zaangażowane w procesy produkcyjne. Mimo wszystko należy dążyć do minimalizowania analizowanej relacji, gdyż majątek trwały generuje koszty stałe. Wskaźnik ten wykazuje duże powinowactwo z kategorią dźwigni operacyjnej, a analizowany razem ze strukturą kapitałową kieruje naszą uwagę do kategorii dźwigni połączonej.

Tak jak w badaniach wcześniejszych, również w analizie obecnej, efektywność ekonomiczno-finansową scharakteryzowano za pomocą pięciu poniższych wskaźników:

⁹ A.L. Russell, R.M. Langemeier, C.B. Briggeman, *The impact of liquidity and solvency on cost efficiency*, „Agricultural Finance Review”, vol. 73, no. 3, 2013.

- rentowności kapitału własnego,
- rentowności aktywów,
- zwrotu gotówkowego z kapitału własnego,
- zwrotu gotówkowego z aktywów,
- udziału nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej.

Należy w tym miejscu dodać, że w przypadku rentowności aktywów i kapitału własnego operowano dwoma wersjami: tradycyjną, gdzie w liczniku wychodzono od dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego, oraz bazującą na pełnych kosztach alternatywnych, a więc tą, która w liczniku zawierała zysk przedsiębiorcy rolnego. Ta ostatnia kategoria pojawia się również w jednej ze stóp subsydiowania.

Pewnego komentarza wymaga wskaźnik udziału nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej. Jest to relacja, która ma informować o efektywności operacyjnej, a więc uzyskiwanej przez gospodarstwo w operacjach czysto rynkowych, przed otrzymaniem jakichkolwiek subsydiów. W badaniach regresyjnych jednak uzyskiwane wyjaśnienie zmienności jego kształtowania się było niezbyt zadowalające. W związku z tym w przyszłości należałoby przetestować jeszcze inne wskaźniki z zakresu efektywności operacyjnej. W grę wchodzi tu:

- rotacja aktywami, czyli iloraz aktywów ogółem i przychodów ze sprzedaży lub wartość produkcji rolniczej¹⁰;
- rentowność sprzedaży brutto i netto.

Ta pierwsza powstaje przez podzielenie wartości dodanej przez sprzedaż (różnica między produkcją ogółem a wartością przekazaną do gospodarstwa domowego i zużycia wewnętrznego). W drugiej z kolei w liczniku mamy dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego, ewentualnie pomniejszony jeszcze o dopłatę do działalności operacyjnej¹¹.

Cały zbiór relacji opisujących uzależnienie badanych gospodarstw od krajowego i unijnego wsparcia budżetowego w tradycyjnej analizie wskaźnikowej składał się ze:

- stopy subsydiowania I,
- stopy subsydiowania II (w trzech wersjach oznaczonych cyframi arabskimi),
- stopnia odłączenia I dopłat do działalności operacyjnej od produkcji rolniczej,
- stopnia odłączenia II dopłat i dotacji od produkcji rolniczej,
- udziału dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat (zestawienie 1).

¹⁰ C.L. Escalante, C.G. Turvey, P.J. Barry, *Farm business decisions and the sustainable growth challenge paradigm*, „Agricultural Finance Review”, vol. 69, no. 2, 2009; J. Melvin, M. Boehlje, C. Dobbins, A. Gray, *The DuPont Profitability Analysis Model: An Application and Evaluation of an E-Learnings Tool*, „Agricultural Finance Review”, vol. 64, Spring 2004; A.K. Mishra, Ch.B. Moss, K.W. Ericson, *Regional differences in agricultural profitability, government payments, and farmland values*, „Agricultural Finance Review”, vol. 69, no. 1, 2009; A.K. Mishra, J.M. Harris, K.W. Erickson, Ch. Hallahan, J.D. Detre, *Drivers of agricultural profitability in the USA*, „Agricultural Finance Review”, vol. 72, no. 1, 2012; R. Nehring, J. Gillespie, Ch. Hallahan, J.M. Harris, K. Erickson, *What is driving economic and financial success of US cow-calf operations?*, „Agricultural Finance Review”, vol. 74, no. 3, 2014.

¹¹ R. Ryś-Jurek, *Rentowność sprzedaży w sektorze gospodarstw rolnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej*, „Więś i Rolnictwo”, nr 4, 2013.

Trzeba jeszcze dodać, że powyższy zestaw w analizie regresji został zmodyfikowany, by w ten sposób zabezpieczyć wysoką jakość merytoryczną i ekonometryczną szacowanych modeli.

W literaturze spotkać można jeszcze inne sposoby prezentowania zależności gospodarstw rolniczych od subsydiów. A.K. Mishra et al. stosują wskaźnik intensywności subsydiowania, w którym wsparcie budżetowe odnosią do dochodu pieniężnego brutto¹². X. Zhu et al. używają stopy wsparcia bezpośredniego przychodów gospodarstwa, które obejmują produkcję ogółem i płatności bezpośrednie¹³. A. Kazukauskas et al. skontrolowali miarę odłączenia dopłat od produkcji rolniczej, w której liczniku znajduje się różnica między całością otrzymanych subsydiów a wsparciem bezpośrednim, natomiast w mianowniku produkcja ogółem¹⁴. Alternatywą do tej relacji był udział dopłat bezpośrednich w całkowitej kwocie pomocy budżetowej.

Dotychczas związki między efektywnością ekonomiczno-finansową a subsydiami w prowadzonych w IERiGŻ-PIB badaniach analizowano za pomocą rachunku regresji i korelacji. Interesującym rozszerzeniem tego podejścia byłoby jego zintegrowanie ze znanym systemem wskaźnikowym DuPonta. Można w tym celu skorzystać z konwencji zaproponowanej przez A.K. Mishrę et al.¹⁵. Punktem wyjścia rozważań powyższego zespołu ekonomistów jest następująca tożsamość:

$$\frac{R}{E} = \left[\frac{R}{A} \right] * \left[\frac{A}{E} \right] \quad (1)$$

gdzie:

R – zysk, który jest różnicą między przychodami brutto a kosztami produkcji,

E – kapitał własny,

A – aktywa ogółem.

Jak z powyższego wynika, w analizie pominięto zyski/straty kapitałowe, gdyż chodziło w niej w pierwszym rzędzie o kategorie pieniężne, a więc m.in. również o płynność oraz wypłacalność. Tymczasem zyski/straty kapitałowe mają wymiar długookresowy, niepewny charakter i mogą ulec odwróceniu w momencie próby ich realizacji, tj. gdy jakiś aktyw zamierza się sprzedać. Trzeba też dodać, że w tradycji amerykańskiej system DuPonta pojawił się w rolnictwie, gdy zaczęto intensywnie zajmować się optymalizacją struktury kapitałowej/finansowej gospodarstw rolniczych. Nurt ten zapoczątkował wspo-

¹² A.K. Mishra, J.M. Fannin, H. Joo, *Off-Farm Work Intensity of Government Payments, and Farm Exits: Evidence from a National Survey in the United States*, „Canadian Journal of Agricultural Economics”, vol. 62, no. 3, 2014.

¹³ X. Zhu, G. Karagiannis, A. Oude Lansink, *The Impact of Direct Income Transfers of CAP on Greek Olive Farms Performance: Using a Non-Monotonic Inefficiency Effects Model*, „Journal of Agricultural Economics”, vol. 62, no. 3, 2011.

¹⁴ A. Kazukauskas, C. Newman, J. Sauer, *The impact of decoupled subsidies on productivity in agriculture: a cross-country analysis using microdata*, „Agricultural Economics”, vol. 45, no. 3, 2014.

¹⁵ A.K. Mishra, Ch.B. Moss, K.W. Erickson, *Regional differences...*, op. cit.

mniany już A.R. Collins w 1985 roku¹⁶. Na etapie drugim Mishra et al. dokonali następującego przekształcenia tożsamości 1:

$$\frac{R}{E} = \left[\frac{S-C}{S} \right] * \left[\frac{S}{A} \right] * \left[\frac{A}{E} \right] \quad (2)$$

gdzie:

S – przychody ze sprzedaży.

W ten sposób rentowność kapitału własnego stała się iloczynem marży zysku na sprzedaży (pierwszy człon po prawej stronie znaku równości), rentowności aktywów, nazywanej również ich efektywnością lub rotacją (czynnik drugi) oraz efektu dźwigni finansowej, będącej odwrotnością wskaźnika wypłacalności (ostatni czynnik). Tożsamość ta, podobnie jak pierwsza, jest zawsze prawdziwa. W konsekwencji nie powinna być analizowana wprost za pomocą rachunku regresji i korelacji. Nie bardzo też ma uzasadnienie stosowanie wobec nich statystyk opisowych w postaci średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego. Niedogodności te można pokonać, gdy formy multiplikatywne przekształci się w addytywne przez obustronne zlogarytmowanie i przyjęcie założenia, iż każdy ze wskaźników cząstkowych ma rozkład logarytmicznie normalny. Stąd otrzymujemy:

$$\ln\left(\frac{R}{E}\right) = \ln\left(\frac{S-C}{S}\right) + \ln\left(\frac{S}{A}\right) + \ln\left(\frac{A}{E}\right) \quad (3)$$

Dalszą część swojej analizy Mishra et al. zorientowali na wpływ subsydiów na rentowność aktywów (ROA, *return on assets*), którą wyrazili jako iloraz zysku (R) i wartości aktywów rolniczych (V). Opisuje to kolejna formuła:

$$\begin{aligned} ROA = \frac{R}{V} &\Rightarrow dROA = \frac{dR}{V} - \frac{R}{V^2} dV \\ &= \frac{dR}{V} - \frac{ROA}{V} dV. \end{aligned} \quad (4)$$

Wskaźnik ROA można także w następujący sposób powiązać z subsydiami (G):

$$\frac{dROA}{dG} = \frac{1}{V} \frac{dR}{dG} - \frac{ROA}{V} \frac{dV}{dG} \quad (5)$$

Wiedząc, że $R = R_M + G$, gdzie R_M to zysk wypracowany w transakcjach rynkowych, uzyskujemy, że $dR/dG = 1$. Stąd po kilku przekształceniach otrzymujemy:

¹⁶ A.R. Collins, *Expected utility...*, op. cit.

$$\begin{aligned}\frac{dV}{dG} \frac{ROA}{V} &= \frac{dROA}{dG} \frac{1}{V} \\ \Rightarrow \frac{dV}{dG} &= \frac{dROA}{dG} \frac{V}{ROA} - \frac{1}{ROA}\end{aligned}\quad (6)$$

Następnie pomnożono obydwie strony wzoru 6 przez G/V , by otrzymać formę różniczkową zlogarytmowaną:

$$\begin{aligned}\frac{dV}{dG} \frac{G}{V} &= \frac{dROA}{dG} \frac{G}{V} \frac{V}{ROA} - \frac{G}{VROA} \\ \Rightarrow \frac{d \ln(V)}{d \ln(G)} &= \frac{d \ln(ROA)}{d \ln(G)} - \frac{G}{G + R_M}\end{aligned}\quad (7)$$

W kolejnym kroku powrócono do systemu DuPonta, modyfikując wzór 3, by móc wyrazić wskaźnik ROA w postaci sumy dwóch logarytmów:

$$\ln(ROA) = \ln\left(\frac{S-C}{S}\right) + \ln\frac{S}{A}\quad (8)$$

Po zróżniczkowaniu względem logarytmu naturalnego subsydiów uzyskano:

$$\begin{aligned}\frac{d \ln(ROA)}{d \ln(G)} &= \frac{d \ln(S-C/S)}{d \ln(G)} + \frac{d \ln(S/A)}{d \ln(G)} \\ \Rightarrow \frac{d \ln(V)}{d \ln(G)} &= \left[\frac{d \ln(S-C/S)}{d \ln(G)} + \frac{d \ln(S/A)}{d \ln(G)} \right] - \frac{G}{G + R_M}.\end{aligned}\quad (9)$$

Jak wynika z powyższego, wpływ subsydiów na rentowność aktywów jest sumą ich oddziaływania na marżę zysku i na rotację nimi. W ten sposób można teraz zaprezentować dwa modele nadające się do badania za pomocą regresji na danych panelowych:

$$\begin{aligned}d \ln(S-C/S) &= \alpha_0 + \alpha_1 d \ln(G) + \varepsilon_1 \\ d \ln(S/A) &= \beta_0 + \beta_1 d \ln(G) + \varepsilon_2\end{aligned}\quad (10)$$

Jeśli natomiast chce się badać efekt stosowania płatności budżetowych na samą wartość aktywów rolniczych, można posłużyć się następującą formułą:

$$\frac{d \ln(V)}{d \ln(G)} = [\hat{\alpha}_1 + \hat{\beta}_1] - \frac{\bar{G}}{\bar{G} + \bar{R}_M}\quad (11)$$

gdzie:

$\hat{\alpha}_1, \hat{\beta}_1$ – parametry oszacowane w równaniu 10,

\bar{G}, \bar{R}_m – średni udział subsydiów w dochodzie rolniczym.

Ta ostatnia formuła nadaje się m.in. do badania skutków oraz skali kapitalizacji wsparcia budżetowego w wartości ziemi rolniczej oraz rzeczowych aktywów trwałych.

Z całości rozważań i analiz empirycznych Mishry et al. wynika, że:

- a) Wskaźnik rotacji aktywów wiąże się ściśle ze wskaźnikiem ich unieruchomienia (stosunek aktywów trwałych do obrotowych) i dźwignią operacyjną (stopień reakcji wyniku finansowego operacyjnego na zmiany sprzedaży). Łącznikiem między tymi kategoriami są koszty stałe, których wzrost usztywnia organizację gospodarstwa i zmusza je nawet do forsownej sprzedaży. Z kolei niższa rotacja aktywów niż przeciętna w danym typie produkcyjnym, regionie lub kraju może być oznaką przekapitalizowania gospodarstwa.
- b) Poprawa efektywności operacyjnej, a więc generalnie liczonej przed otrzymaniem subsydiów, w całym sektorze rolnym jest dla niego zmienną egzogeniczną. Postęp w tej dziedzinie, znów w ujęciu agregatowym, sektorowym, możliwy jest zatem tylko poprzez redukcję kosztów produkcji, uzyskaną dzięki wdrożeniu innowacji i wzrost integracji pionowej. Pojedyncze gospodarstwa natomiast pod tym względem są w nieporównanie lepszej sytuacji, gdyż mogą wykorzystać szeroki wachlarz strategii biznesowych i finansowych.
- c) Biorąc pod uwagę fakt względnej stałości aktywów rolniczych, subsydia generalnie nie wpływają na wartość gospodarstw przez zmiany wskaźnika obrotu nimi, gdyż ich kierownicy muszą się liczyć z kosztami dostosowań struktury kapitałowej. Dowiódł tego już m.in. w 1979 roku E. Melichar¹⁷. Wykazał on, że wsparcie dochodów rolniczych nie wpływa na długoterminową rentowność, ale raczej na proporcję między jej częścią bieżącą, pieniężną a częścią skapitalizowaną w wartości ziemi i rzeczowych aktywów trwałych. Jak to zwykle bywa, J. Hopkins i J.M. Morehart otrzymali wyniki diametralnie różne, tzn. dodatni wpływ rotacji aktywów na wartość gospodarstw¹⁸. Natomiast nie budzi większych kontrowersji fakt, iż ta ostatnia może rosnąć, gdy zapowiadane jest nawet tylko szersze subsydiowanie.
- d) Problem z ustaleniem jednoznacznego wpływu obrotu aktywami na wartość ziemi i gospodarstw rolniczych wynika również z tego, że wartości te mają charakter potencjalnie endogeniczny. Dostosowania w aktywach wynikają zatem ze zmian struktury produkcji i całego jej systemu, które w dalszej kolejności determinują poziom, skład i intensywność procesów inwestycyjnych. Przykładowo, krótszy okres wegetacji może zachęcać do inwestycji maszynowych, by w ten sposób zredukować ryzyko. Krótkookresowe zaś dostosowania aktywów mogą być utrudniane przez niedoskonałości rynku kredytu rolnego. Całość tych zależności dobrze komponuje się z hipotezą

¹⁷ E. Melichar, *Capital Gains versus Current Income in the Farming Sector*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 61, no. 5, 1979.

¹⁸ J. Hopkins, J.M. Morehart, *An empirical analysis of the farm problem: comparability in rates of return*, [w:] L. Tweeten, S. Thompson (red.), *Agricultural Policy for the 21st Century*, Iowa State University, Ames 2002.

stałości aktywów rolniczych i cyklami *boom-bust* w tym sektorze, opisanymi po raz pierwszy przez A. Schmitza¹⁹.

W przyszłych badaniach warto rozważyć ich rozszerzenie również o kompleks problemów związanych z tworzeniem wartości właścicielskiej w gospodarstwach rolnych. Najwygodniej będzie wtedy zacząć od oszacowania indeksu tworzenia wartości:

$$VCI = \frac{ROE}{k_e}$$

gdzie:

- k_e – koszt kapitału własnego lub jego rentowność oczekiwana przez inwestorów,
- ROE – rzeczywista rentowność kapitału własnego,
- VCI – indeks tworzenia wartości (*the value creation index*).

W następnej fazie należy spróbować przejść do wykorzystania VCI w całym systemie zarządzania wartością w organizacji, co prowadzi nas nieuchronnie do koncepcji VBM (*Value Based Management*). Kładzie ona nacisk na zastąpienie prostego wzrostu sprzedaży strategią pomnażania wartości przedsiębiorstwa, lepsze zorientowanie jego funkcjonowania na zaspokajanie potrzeb klientów, preferowanie kategorii pieniężnych i bazujących na wartości dodanej zamiast memoriałowych (zysk/dochód księgowy) w ocenie jego dokonań, wyraźniejsze koncentrowanie się na migracji wartości w łańcuchach jej tworzenia zamiast na wskaźnikach udziału w rynku. Jak z tego widać, VBM może być swoistym łącznikiem między organizacją a jej klientami, o ile potrafi zbudować się unikalną kombinację przychodów (sprzedaży), efektywności operacyjnej, wydatków, a w tym związanych z płaceniem podatków, inwestycji w kapitał obrotowy, trwałe i finansowy przy nieprzekraczaniu jednocześnie limitów nałożonych na koszt kapitału własnego i obcego. Instrumenty te zwykle określać się jako „silniki wartości”.

Koncepcja VBM pojawiła się najpierw w praktyce zarządzania spółkami publicznymi już w latach 80. ub. wieku, ale jej podstawy teoretyczne stworzono dopiero w kolejnej dekadzie. Od samego też początku była ostro krytykowana, gdyż miało brakować jej dostatecznej przejrzystości, mogła zachęcać do podejmowania nadmiernego ryzyka, ale chyba najbardziej z powodu jej krótkookresowej perspektywy. Krytyka ta się jeszcze nasiliła w momencie wybuchu ostatniego kryzysu. Stąd też zaczęto szukać propozycji, które odwoływałyby się do szerszego kręgu osób i instytucji zainteresowanych daną organizacją, nazywanych najczęściej interesariuszami i tworzenia wartości dla nich wszystkich. Wydaje się, że nieźle, w sensie czysto teoretycznym, tym wymogom może sprostać koncepcja pomnażania wartości wspólnej, gospodarczej i społecznej CSV (*Creating Shared Value*), autorstwa E.M. Portera i M.R. Kramera²⁰. Jest to próba przezwyciężenia słabości CSR (*Corporate Social Responsibility*), a głównie napięcia między efektywnością finansową a społeczną i, w mniejszym stopniu, także środowiskową. To także próba urealnienia, przybliżenia CSR

¹⁹ A. Schmitz, *Boom/Bust Cycles and Ricardian Rent*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 77, no. 3, 1995.

²⁰ M.E. Porter, M.R. Kramer, *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review”, styczeń-luty, 2011.

do warunków funkcjonowania rzeczywistych przedsiębiorstw. CSV, co bardzo ważne, nawiązuje także do kosztów i efektów zewnętrznych działalności gospodarczej – chociaż w sposób niesformalizowany – a więc głębiej niż CSR wnika w rynek i organizację²¹. CSV stara się znaleźć równowagę między celami i wartościami ważnymi zarówno dla organizacji, jak i społeczeństwa, respektując odpowiednią efektywność działań oraz efektywność w sensie Pareto, ale nie rezygnując z ważnego znaczenia kluczowych wskaźników efektywności finansowej oraz pomnażania wartości wspólnej, społeczno-gospodarczej.

A oto kluczowe elementy CSV:

- (1) firma musi być dobrze zakotwiczona lokalnie,
- (2) stale trzeba wymyślać nowe produkty i rynki, bardzo dokładnie porównując przy tym potrzeby, korzyści i koszty społeczne,
- (3) redefiniując efektywność i produktywność w łańcuchu wartości, trzeba wykorzystywać rozmaite synergie, redukować energochłonność, korzystać z outsourcingu, dbać o lokalnych dostawców, rozwijać mikrofinanse, szczególnie ważne dla rolnictwa,
- (4) należy tworzyć i wspierać powstawanie lokalnych klastrów i być gotowym do kooperacji nawet z konkurentami, bo to stymuluje produktywność i innowacje. Trzeba nauczyć się dzielić z partnerami kosztami i korzyściami. Warto przeciwdziałać biedzie i ubóstwu, bo to kreuje popyt i przeciwdziała degradacji przyrody. Władze powinny rozsądnie demonopolizować gospodarkę, bo to także stymuluje poprawę produktywności,
- (5) należy odwoływać się do zasady dodatniego sprzężenia zwrotnego. Wzmacniając zatem np. klastry, wzmacniamy lokalny popyt i koncentrujemy przestrzennie łańcuch wartości. Nowe potrzeby społeczne wymagają jednak odpowiednich dostosowań w tym łańcuchu. Wreszcie, nowe skonfigurowanie łańcucha tworzy popyt na energooszczędne technologie, chroniące przyrodę i ułatwiające życie pracownikom.

Podsumowując, CSV to próba znalezienia adekwatnej odpowiedzi na obecny kryzys i w dużej mierze uzasadnioną krytykę, że to poważne deformacje w funkcjonowaniu przedsiębiorstw były także jedną z najważniejszych jego przyczyn. To również propozycja zahamowania negatywnego wpływu działalności gospodarczej na środowisko przyrodnicze. Mamy zatem atrakcyjny schemat myślowy do poprawienia też i kapitalizmu. Propozycja Portera i Kramera wydaje się szczególnie atrakcyjna dla obecnej fazy konkurencji w sektorze rolniczożywnościowym, w której to rywalizują przede wszystkim całe łańcuchy dostaw/podaży, a nie pojedyncze przedsiębiorstwa/gospodarstwa i stale postępuje integracja pionowa.

Podstawowy problem w CSV polega na tym, że brakuje w niej dotychczas chociaż zarysu metodologii dokonywania pomiaru wartości wspólnej. Z konieczności może się okazać, że jej podstawą będzie wciąż jakaś kategoria wartości ekonomicznej, co byłoby w istocie zanegowaniem całej filozofii Portera i Kramera, a więc pozbawienie jej charakteru rzeczywistego przełomu. Prawdopodobnie stanie się tak, że etapem przejściowym w dochodzeniu do jakiejś dojrzałej wersji CSV będzie raportowanie zintegrowane w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR). Być może raczej ma zatem M. Trza-

²¹ D. Barton, *Capitalism for the Long Term*, „Harvard Business Review”, marzec 2011; Ch. Meyer, J. Kirby, *Runaway Capitalism*, „Harvard Business Review”, styczeń-luty 2012; M. Pindelski, *Etyka, CSR i CSV w orientacjach strategicznych*, „Przegląd Organizacji”, nr 2, 2012.

skowski, pisząc, że jeśli CSV nie upora się z mierzaniem wartości wspólnej, pozostanie jedynie niszową propozycją, bez istotnego wpływu na praktykę zarządzania²².

W przyszłości należałoby zastanowić się także nad możliwościami powiązania subsydiów rolnych z funkcjonowaniem gospodarstw również jako systemów otwartych. W ślad za tym trzeba by wielowymiarowo mierzyć ich efektywność. W poprzedniej dekadzie podejście systemowe do wszelkiego typu organizacji w Polsce intensywnie badał i szeroko popularyzował M. Bielski²³.

Podejście systemowe wychodzi z prostej konstatacji, że organizacje są sztucznymi, otwartymi systemami społecznymi i techniczno-produkcyjnymi. Mają zatem swoje wejścia, wyjścia i układy transformujące (procesy) oraz powiązane są rozmaitymi więziami z otoczeniem. Ażeby organizacja była efektywna, musi uzyskiwać zadowalającą (optymalną, a nie maksymalną) sprawność procesów wewnętrznych, niekiedy uogólnianą w postaci szeroko rozumianej sprawności energetycznej oraz ułożyć sobie właściwe relacje z otoczeniem. Właśnie w zależności od rozkładów akcentów na poszczególne elementy systemu, jego strukturę i własności dynamiczne w podejściu systemowym zarysowały się dwa warianty:

- a) ukierunkowany na zasoby,
- b) zorientowany na procesy wewnętrzne oraz sprzedaż wytworzonych produktów lub usług.

W wariacie pierwszym przyjmuje się, że dana organizacja musi konkurować z innymi, by pozyskać niezbędne do jej przetrwania i rozwoju zasoby. Organizacja jest wtedy bardziej efektywna, gdy potrafi pozyskać te zasoby łatwiej, pewniej i taniej. Potrzebna jest do tego m.in. odpowiednia siła przetargowa wobec oferentów i konkurentów.

Z kolei w wariacie drugim o efektywności organizacji przesądzają jej zdolności sprawniejszego przetwarzania zasobów oraz pozycja przetargowa wobec odbiorców a konkurencyjna w stosunku do innych dostawców z tego samego sektora. Aby być efektywną, organizacja musi uzyskiwać odpowiednie relacje między wynikami i nakładami na poziomie całej jednostki, procesów wewnętrznych i stanowisk pracy oraz w maksymalnym stopniu zadbać również o wykorzystanie wsparcia budżetowego.

Jak z powyższego wynika, w podejściu systemowym mamy do czynienia z wydłużeniem horyzontu czasu, w którym mierzona i oceniana jest efektywność. Poszerza się także zestaw punktów odniesienia (kryteriów), co owocuje jednak relatywizacją ocen i ewentualnych rekomendacji dotyczących kierunków oraz metod poprawy efektywności.

Efektywność, w ujęciu wielowymiarowym Bielskiego, wymaga do swego opisu i pomiaru narzędzi ilościowych („twardych”) i jakościowych („miękkich”).

Każdy z jej wymiarów da się przy tym opisać w poniższy sposób:

- 1) rzeczowy – wyraża on stopień spełniania misji organizacji oraz podstawowych jej celów. W tym sensie kryteria i mierniki (wskaźniki) stosowane do jego pomiaru raczej informują o społecznej przydatności organizacji;

²² M. Trzaskowski, *Tworzenie wspólnej wartości jako nowe podejście do konkurencyjności firmy*, „Kwartalnik nauki o przedsiębiorstwie”, nr 4, 2012.

²³ M. Bielski, *Organizacje – istota, struktury, procesy*. Wyd. 3, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2001; M. Bielski, *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002.

- 2) ekonomiczny (efektywność ekonomiczna) – w tym wymiarze odzwierciedla się przede wszystkim ekonomiczność i/lub korzystność funkcjonowania organizacji;
- 3) systemowy (efektywność systemowa) – wymiar ten nawiązuje wprost do koncepcji „systemowców” i w związku z tym koncentruje się wokół stopnia osiągania długookresowych celów organizacji, potencjału wzrostu i zdolności przetrwania;
- 4) „otoczeniowy” (efektywność „otoczeniowa”) – w tym przypadku przedmiotem oceny i pomiaru są różnorodne związki organizacji z otoczeniem;
- 5) polityczny (efektywność polityczna) – chodzi tu ogólnie o ustalenie wpływu organizacji na kształt systemu polityczno-społecznego w danym kraju. Na gruncie gospodarki rynkowej chodzi zatem m.in. o stwierdzenie, na rzecz interesów jakiej grupy (klasy) społecznej działa analizowany podmiot gospodarczy;
- 6) kulturowy (efektywność kulturowa) – tu organizacja oceniana jest z punktu widzenia jej oddziaływań na kształtowanie się szeroko rozumianych wzorców kulturowych;
- 7) behawioralny (efektywność behawioralna) – przedmiotem oceny jest tu skuteczność organizacji z punktu widzenia zaspokajania potrzeb jej uczestników.

Bielski w podsumowaniu swojej propozycji wyraźnie stwierdza, że w konkretnym przypadku ani nie jest konieczne, ani nie jest możliwe dokonanie jednoczesnej oceny z punktu widzenia wszystkich siedmiu wymiarów efektywności. Nie da się również zaprojektować uniwersalnego systemu oceny wielokryterialnej, a wprost przeciwnie: system taki powinien mieć wyraźne znamiona indywidualności. To oczywiście niepomierne utrudnia dokonywanie porównań efektywności, ale jej nie niemożliwia.

Podejście systemowe, nazywane również paradygmatem systemowym, obecnie przeżywa swoisty renesans i bywa określane wręcz metaparadygmatem w naukach o zarządzaniu, szczególnie w rozważaniach nad naturą modeli zrównoważonego biznesu²⁴. Przez te ostatnie rozumie się unikatowe połączenie paradygmatów: systemowego, sieciowego, interesariuszy i właścicieli organizacji oraz paradygmatów niższego rzędu: społecznej odpowiedzialności biznesu, finansowego i zarządzania wartością w celu jej długotrwałego pomnażania, by w ten sposób zabezpieczyć trwałość i rozwój przedsiębiorstwa poprzez stosowanie adekwatnych dla danych warunków strategii operacyjnych i finansowych. Tak rozumiana równowaga jest koncepcją holistyczną, odnoszącą się do wszystkich aspektów funkcjonowania organizacji i jej relacji z otoczeniem.

5.2. Źródła danych

Przedmiotem badań są gospodarstwa indywidualne nieprzerwanie prowadzące rachunkowość rolną w ramach Polskiego FADN²⁵ w latach 2005-2012. Do analizy wybrano tylko te gospodarstwa, które prowadziły zapisy w Książkach Rachunkowości Rolnej

²⁴ A. Jabłoński, *Paradygmaty w modelach zrównoważonego biznesu a kreowanie wartości przedsiębiorstwa*, „Przegląd Organizacji”, nr 6, 2014.

²⁵ Podstawa prawna: Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. o zbieraniu i wykorzystywaniu danych rachunkowych z gospodarstw rolnych (Dz. U. Nr 3 poz. 20 z 2001 r. z późniejszymi zmianami). Więcej informacji na temat Polskiego FADN można znaleźć na: www.fadn.pl, a na temat FADN na: <http://ec.europa.eu/agriculture/rica/>.

(KRR)²⁶, pominięto natomiast gospodarstwa z osobowością prawną, z których dane były zbierane za pomocą specjalnej ankiety. Gospodarstwa wybrane w ten sposób do analizy nie spełniają kryterium reprezentatywności, co oznacza, że przedstawione wyniki odnoszą się do określonej próby gospodarstw i publikowane są w postaci średnich arytmetycznych. Baza danych Polskiego FADN zawiera wiele szczegółowych, zweryfikowanych pod względem poprawności zapisów, przetworzonych w ujednolicony sposób danych, które można wykorzystać do różnego rodzaju analiz ekonomicznych. Jest to zatem zasób o unikalnej wręcz wartości.

Do obliczenia poszczególnych wskaźników wykorzystano w głównej mierze „Wyniki Standardowe”²⁷, które ustalane są według jednolitego formatu dla wszystkich krajów Unii Europejskiej, zdefiniowanego w dokumencie z serii RI/CC 882 Rev. 9 *Definitions of Variables used in FADN standard results*. Dane te corocznie są publikowane i udostępniane do celów badawczych; można je także porównywać z danymi z innych krajów.

„Wyniki Standardowe” zawierają podstawowe informacje na temat rezultatów uzyskanych przez gospodarstwa rolne. Są one pogrupowane w 10 tabelach tematycznych. Odzwierciedlają m.in.: produkcję, koszty, dopłaty, dochód z gospodarstwa rolnego, bilans finansowy na koniec roku oraz wybrane mierniki finansowe. Pozwalają przy tym w sposób łatwy wyliczyć poszczególne wskaźniki oraz mierniki. Zakres danych w „Wynikach Standardowych” jest jednak ograniczony. Dlatego też oprócz informacji pochodzących z bazy danych „Wyników Standardowych – SR”, do obliczeń niektórych zmiennych wykorzystano dane z „Tabel Wynikowych – TW”. Są to wstępnie zagregowane informacje z KRR. Ich zakres jest bardziej szczegółowy niż zakres danych w „Wynikach Standardowych”.

W „Wynikach Standardowych” inwestycje brutto definiowane są jako wartość zakupionych i wytworzonych środków trwałych pomniejszona o wartość sprzedanych oraz przekazanych nieodpłatnie środków trwałych w roku obrachunkowym. Ponadto uwzględniona jest w ich ustaleniu również różnica wartości stada podstawowego. Zniekształca to, niestety, rzeczywiście poniesione wydatki inwestycyjne w danym roku. Dlatego do obliczeń wykorzystano wypłaty z działalności inwestycyjnej. Za wydatek inwestycyjny uznano wypłaty, jakie gospodarstwo poniosło w danym roku na działalność inwestycyjną przekraczającą 3500 zł.

Do zestawu wskaźników wprowadzono wskaźniki generowania gotówki (1) i (2). Wskaźniki te nie były wyliczane w przypadku, gdy licznik i mianownik były ujemne. Prowadziło by to wówczas do wyciągania mylnych wniosków.

W bazie danych SR wyróżniamy „polską” i „unijną” wersję. Różnice wynikają ze sposobu wyliczenia dotacji. Do badań wykorzystano wersję „polską”, w której wyniki ekonomiczne przedstawione są zgodnie z zasadami księgowości memoriałowej, co oznacza, że dopłaty ewidencjonowane są wówczas, gdy rolnik posiada decyzję o przyznaniu dotacji i wartość dotacji jest zgodna z zapisami w książce „Wpływów i Wydatków

²⁶ Formularze Książek Rachunkowości Rolnej dostępne są na stronie www.fadn.pl w zakładce Metodyka/Zbieranie danych/Gospodarstwa osób fizycznych.

²⁷ Dokumenty: RI/CC 882 Rev. 9 *Definitions of Variables used in FADN standard results*. European Commission, Brussels, November 2011.

Publikacje z „Wynikami Standardowymi” dostępne są na stronie: www.fadn.pl w zakładce Publikacje/Wyniki Standardowe.

w KRR²⁷. W wersji unijnej uwzględniane są dopłaty „należne”, niezależnie od tego, czy rolnik z nich korzysta.

Do wyliczenia rentowności kapitału własnego oraz rentowności aktywów ogółem niezbędne było oszacowanie kosztów pracy własnej. Do tego celu wykorzystana została metoda²⁸ opracowana w Zakładzie Rachunkowości Rolnej. Podstawą oszacowania była przeciętna opłata pracy w przeliczeniu na 1 AWU pracy najmniejszej w poszczególnych regionach FADN i klasach wielkości ekonomicznej (ES6). Dodatkowo wprowadzono dwa wskaźniki rentowności kapitału własnego i aktywów ogółem, gdzie w formule obliczeniowej zastosowano zysk przedsiębiorcy. Zysk ten obliczono również na podstawie metody opracowanej w Zakładzie Rachunkowości Rolnej. Od dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego odjęto oszacowane koszty nieopłaconych czynników własnych i dodano zapłacone odsetki od zobowiązań gospodarstwa rolnego.

Aby zapewnić porównywalność wyników w analizowanych latach, zastosowano wycenę normatywną ziemi własnej. Wycena ta (stosowana do roku 2008 włącznie) uwzględnia: rodzaj gruntu, klasę bonitacyjną, okręg podatkowy i cenę 1 dt (100 kg) żyta publikowaną przez Prezesa GUS. Natomiast od 2009 roku wartość ziemi w „Wynikach Standardowych” określana jest na podstawie deklarowanej przez rolnika kwoty, za którą byłby skłonny kupić własną ziemię.

Gospodarstwa znajdujące się w bazie Polskiego FADN zróżnicowane są m.in. pod względem produkcyjnym, obszarowym, jak również i wielkości ekonomicznej. Każde gospodarstwo znajdujące się w polu obserwacji FADN zaliczane jest do typu rolniczego oraz klasy wielkości ekonomicznej. Do określenia sytuacji ekonomicznej badanych gospodarstw oraz do ustalenia, jaki był wpływ subsydiowania na ich efektywność finansową, analizowaną zbiorowość pogrupowano wg typów rolniczych (klasyfikacja wg typologii TF8) oraz według klas wielkości ekonomicznej (klasyfikacja wg ES6). Są to grupowania, które wykorzystywane są w publikowanych przez IERiGŻ-PIB „Wynikach Standardowych”²⁹.

Do 2009 roku podstawowym parametrem wykorzystywanym do klasyfikacji gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej była standardowa nadwyżka bezpośrednia (SGM)³⁰. Natomiast od 2010 roku nastąpiły zmiany we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych (WTGR)³¹. Do klasyfikacji gospodarstw zastosowano parametry standardowej produkcji SO „2004”³². Typologia ta wykorzystywana jest m.in. do opisu sektora gospodarstw rolnych, wyboru próby do badań reprezentacyjnych oraz do ustalania wag, aby wyniki uzyskane przez

²⁸ L. Goraj, S. Mańko, *Model szacowania pełnych kosztów działalności gospodarstw rolnych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 3, 2011.

²⁹ Patrz: www.fadn.pl/zakladka/Publikacje/WynikiStandardowe.

³⁰ Decyzja Komisji Europejskiej nr 85/377/EWG, która ustanowiła Wspólnotową Typologię Gospodarstw Rolnych, wraz z jej poprawką nr 2003/369/WE z dnia 16 maja 2003 roku.

³¹ Aktualnie obowiązujące Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1242/2008 z dnia 8 grudnia 2008 ustanawiające Wspólnotową Typologię Gospodarstw Rolnych z późniejszą zmianą: Rozporządzenie Komisji (WE) nr 867/2009 z dnia 21 września 2009 r.

³² Rozporządzenie (WE) nr 1166/2008 dotyczące wspólnotowego badania struktury gospodarstw rolnych w latach 2010, 2013 i 2016 oraz rozporządzenie (WE) nr 781/2009 w sprawie formatu sprawozdania z gospodarstwa rolnego w ramach FADN.

gospodarstwa można było odnieść do całego sektora³³. Różnice między klasyfikacją gospodarstw rolnych ustalonych za pomocą współczynników SGM a klasyfikacją z użyciem współczynników SO opisane zostały szczegółowo w publikacji ZRR³⁴.

Aby zapewnić porównywalność wyników, w analizowanym okresie badawczym zastosowano klasyfikację gospodarstw wykorzystującą współczynniki standardowej produkcji SO „2004”. Jak już wcześniej wspomniano, do grupowania gospodarstw zastosowano natomiast typologię wg TF8 (tabela 1).

Tabela 1

Wykaz typów rolniczych wg typologii TF8

Symbol	Typologia wg grupowania TF8
1	Uprawy polowe
2	Uprawy ogrodnicze
3	Winnice
4	Uprawy trwałe
5	Krowy mleczne
6	Zwierzęta trawożerne
7	Zwierzęta ziarnożerne
8	Mieszane

Źródło: http://fadn.pl/wp-content/uploads/2012/12/typy_tf8.pdf oraz L. Goraj, M. Bocian, I. Cholewa, G. Nachtman, R. Tarasiuk, *Współczynniki Standardowej Produkcji „2007” dla celów Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

Z uwagi na to, że gospodarstwa znajdujące się w typie „Krowy mleczne” oraz w typie „Zwierzęta trawożerne” zawierają dużą liczbę krów mlecznych, na potrzeby analizy połączono te dwa typy oraz zastosowano skrócone ich nazwy (tabela 2).

Tabela 2

Łączenie typów oraz ich nazwy

Symbol	Typologia wg grupowania TF8 (łączenie typów)	Nazwy typów (po łączeniu)
1	Uprawy polowe	Uprawy polowe
2	Uprawy ogrodnicze	Uprawy ogrodnicze
4	Uprawy trwałe	Uprawy trwałe
5;6	Zwierzęta trawożerne łącznie z krowami mlecznymi	Zwierzęta trawożerne
7	Zwierzęta ziarnożerne	Zwierzęta ziarnożerne
8	Mieszane	Mieszane

Źródło: opracowanie własne.

³³ Więcej informacji na temat planu wyboru oraz jego realizacji znajduje się w publikacjach: L. Goraj, D. Osuch, I. Ziętek, W. Sierański, *Plan wyboru próby gospodarstw rolnych Polskiego FADN od roku obrachunkowego 2010*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2010 oraz L. Goraj, D. Osuch, B. Malanowska, *Opis realizacji planu wyboru próby gospodarstw rolnych dla Polskiego FADN w 2012 r.*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

³⁴ L. Goraj, I. Cholewa, D. Osuch, R. Płonka, *Analiza skutków zmian we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2010.

W analizie wielkość ekonomiczną gospodarstw scharakteryzowano za pomocą klasyfikacji ES6 (tabela 3). W tabeli 3 oprócz symboli cyfrowych podano w nawiasach symbole literowe, których używano w analizie.

Na potrzeby niniejszej analizy połączono również dwie klasy E i F, ponieważ liczba gospodarstw w klasie F (powyżej 500 tys. euro) nie przekraczała 15 obiektów.

Tabela 3

Wykaz wielkości wg ES6 i ES oraz wartości przedziałów obowiązujące wg typologii SO „2004”.

Symbol ES6	Nazwa	Symbol ES	Zakres w euro
		1	euro < 2 000
1 (A)	Bardzo małe	2	2 000 ≤ euro < 4 000
		3	4 000 ≤ euro < 8 000
		4	8 000 ≤ euro < 15 000
2 (B)	Małe	5	15 000 ≤ euro < 25 000
		6	25 000 ≤ euro < 50 000
3 (C)	Średnio-małe	7	50 000 ≤ euro < 100 000
4 (D)	Średnio-duże	8	100 000 ≤ euro < 250 000
5 (E)	Duże	9	250 000 ≤ euro < 500 000
		10	500 000 ≤ euro < 750 000
6 (F)	Bardzo duże	11	750 000 ≤ euro < 1 000 000
		12	1 000 000 ≤ euro < 1 500 000
		13	1 500 000 ≤ euro < 3 000 000
		14	euro ≥ 3 000 000

Źródło: opracowanie na podstawie: L. Goraj, I. Cholewa, D. Osuch, R. Płonka, Analiza skutków zmian we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych, IERIGŻ-PIB, Warszawa 2010.

Zbiór gospodarstw nieprzerwanie prowadzących rachunkowość w latach 2005-2012 został ograniczony ze względu na występowanie gospodarstw:

- nietypowych,
- niesklasyfikowanych przy użyciu współczynnika standardowej produkcji,
- które znalazły się poniżej progu według zastosowanej klasyfikacji, tzn. których wielkość ekonomiczna była mniejsza niż 4000 euro,
- odstających od badanej zbiorowości.

Dodatkowo wyodrębniono jednak podzbiory gospodarstw w zależności od charakteru przeprowadzonej analizy.

Za gospodarstwa nietypowe uznano gospodarstwa, w których wartość:

- kapitału własnego była ujemna,
- aktywów obrotowych była równa 0.

W przypadku, gdy wartość zobowiązań krótkoterminowych była bliska lub równa zero, wówczas nie wyliczano wskaźników płynności. Dzielenie jakiegokolwiek liczby przez bardzo małą wartość daje bowiem wartości bliskie nieskończoności. Dlatego też w tych gospodarstwach uznano, że nie ma w nich zobowiązań krótkoterminowych. Nie wyliczono również wartości innych wskaźników, w których mianownik był równy zero.

Jak już wcześniej wspomniano, za wydatek inwestycyjny uznano wypłaty w ramach działalności inwestycyjnej, których wartość przekroczyła 3500 zł. W przypadku, gdy ta wartość była mniejsza, uznano, że gospodarstwo w danym roku nie inwestowało. Przyjęto ponadto jeszcze inne kryteria selekcji gospodarstw. Oto one:

- a) W przypadku analizy gospodarstw pod względem obiektów odstających badaniu poddano wszystkie zmienne, jakie wybrano do porównań i obliczeń.
- b) Dla wszystkich wskaźników zbadano ich zakresy. Jeżeli jakaś wartość odbiegała znacząco dla badanej zbiorowości, wówczas eliminowano takie gospodarstwa z dalszego przetwarzania.
- c) Następnym etapem była analiza przeprowadzona za pomocą wykresów rozrzutu punktów XY. Rozrzut taki badany był także między zmiennymi objaśnianymi a zmiennymi objaśniającymi.
- d) Jeżeli gospodarstwo zostało wyeliminowane z badań w danym roku, pominięto je również z badań w następnych latach. Liczba gospodarstw w badanym okresie jest zatem taka sama.

5.3. Tradycyjna analiza finansowa

Podstawową statystykę opisową badanych wskaźników za rok 2012 zawiera tabela 4. Wciąż w wykorzystywanym panelu utrzymuje się duża zmienność, której źródłem jest zróżnicowane wyposażenie w czynniki produkcji, stosowane technologie, położenie w przestrzeni, cechy społeczno-demograficzne kierowników gospodarstw i ich rodzin oraz stan i jakość otoczenia.

Z kolei w tabeli 5 analizowane kategorie zaprezentowano w ośmioleciu 2005-2012, wyróżniając dodatkowo dwa podokresy: 2005-2007 i 2008-2010. W pierwszym rządzie należy zauważyć, że rok 2012 oznaczał kontynuację trendu w zakresie kształtowania się stóp subsydiowania, zaobserwowanego już w 2011 roku, tzn. wszystkie one spadły. Podwyższeniu uległ natomiast wskaźnik odłączenia wsparcia budżetowego od produkcji rolniczej.

Z pozostałych informacji zestawionych w tabeli 5 na uwagę zasługują dwie:

1. Wszystkie cztery wskaźniki rentowności oraz udział nadwyżki operacyjnej w produkcji rolniczej w roku 2012 były niższe niż rok wcześniej. Wręcz symbolicznie natomiast w tym dwuleciu poprawiły się dwa zwroty gotówkowe. Trzeba jednak od razu dodać, że z wyjątkiem efektywności operacyjnej (udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji) w roku 2012 i tak były zdecydowanie wyższe od średniej z lat 2005-2007.

2. Wciąż poprawiała się płynność statyczna, wskaźnik generowania gotówki (1) i pokrycie kredytów ogółem przepływami pieniężnymi. Ogólnie w ujęciu średnim, nie było widać zagrożeń dla płynności i wypłacalności. Znacząco wzrosła stopa inwestowania, w wystarczającym stopniu finansowana przepływami pieniężnymi. Nieco tylko zmalał wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym, pozostając jednak wciąż na wysokim poziomie, tworząc tym samym m.in. bufor dla amortyzowania ryzyka. Równocześnie wciąż spadał wskaźnik unieruchomienia aktywów. Jest to zjawisko pozytywne, gdyż świadczy o wzroście elastyczności gospodarstw.

Kwestia zmienności wyników gospodarstw rolniczych od lat zajmuje również badaczy zgranicznych. Dlatego warto przybliżyć aktualny stan wiedzy w tej dziedzinie.

Zmienność przychodów i kosztów, a w konsekwencji i dochodów / wyników finansowych gospodarstw rolniczych jest zjawiskiem powszechnym. Wynika to w pierwszym rzędzie z przyrodniczego charakteru działalności rolniczej, ale ma też swe źródło w charakterystykach techniczno-produkcyjnych, organizacyjnych, ekonomiczno-finansowych samych gospodarstw oraz w kursie prowadzonej polityki rolnej i ekonomicznej. Zmienność powyższą analizuje się na poziomie całych jednostek wytwórczych oraz w podziale na rodzaje przychodów, kosztów i dochodów (zazwyczaj za pomocą analizy wariancji i współczynników zmienności), w konwencji wzajemnego oddziaływania tychże kategorii (głównie przy wykorzystaniu rachunku kowariancji).

Dotychczas w badaniach empirycznych najlepiej rozpoznana jest zmienność przychodów gospodarstw rolniczych. Jak to poniżej przedstawiamy, badacze wciąż się jednak różnią, jeśli chodzi o jej determinanty i kierunek ich wpływu. Na ogół jednak przyjmuje się, że:

1. Wzrost specjalizacji prowadzić może do wyższej wariancji wyników finansowych, szczególnie w obiektach nastawionych na uprawy polowe. Występowało to także w gospodarstwach nominalnie specjalizujących się w produkcji zwierzęcej, gdy zaczynał zwiększać się w nich udział przychodów ze sprzedaży ziemiopłodów. Jest to skutkiem nakładania się zróżnicowania plonów oraz uzyskiwanych cen. Jeśli nawet między przychodami z produkcji roślinnej i zwierzęcej wystąpiła korelacja ujemna, to może być ona osłabiona przez to, że produkcja zwierzęca bywa skorelowana dodatnio z ubezpieczeniami upraw i innymi przychodami. W konsekwencji dywersyfikacja gospodarstwa wcale nie musi doprowadzić do spadku zmienności jego całkowitych przychodów. Trzeba zatem badać wpływy bezpośrednie jednorodnych przychodów oraz ich skutki pośrednie wynikające z ich interakcji³⁵.

³⁵ B.M. Purdy, M.R. Langemeier, A.M. Featherstone, *Financial Performance, risk and specialization*, „Journal of Agricultural and Applied Economics”, vol. 29, 1997; C.A. Wolf, J.R. Black, J.C. Hadrach, *Upper Midwest dairy farm revenue variation and insurance implications*, „Agricultural Finance Review”, vol. 60, no. 3, 2009; J.C. Hadrach, *Quantifying the sources of revenue variation in the Northern Great Plains*, „Agricultural Finance Review”, vol. 73, no. 3, 2013.

Tabela 4

Statystyka opisowa panelu gospodarstw osób fizycznych dla roku 2012

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Liczba gospodarstw	Średnia	Mediana	Min.	Max.	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
1	Rentowność kapitału własnego (1)	%	5 081	7,8	6,6	-76,0	186,0	14,3	183
2	Rentowność kapitału własnego (2)	%	5 081	4,1	2,9	-79,0	178,0	14,3	351
3	Rentowność aktywów ogółem (1)	%	5 081	6,9	6,4	-76,0	96,0	12,1	174
4	Rentowność aktywów ogółem (2)	%	5 081	3,2	2,8	-79,0	95,0	12,2	375
5	Zwrot gotówkowy z kapitału własnego	%	5 081	18,2	16,0	-47,0	194,0	13,9	77
6	Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	%	5 081	16,3	14,8	-45,0	117,0	11,5	71
7	Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej	%	5 081	57,7	58,9	-12,0	96,0	15,3	26
8	Płynność bieżąca	krotność	2 746	13,7	7,3	0,0	683,0	23,7	173
9	Płynność szybka	krotność	2 709	5,0	2,3	0,0	440,0	12,0	242
10	Pokrycie kredytów ogółem przepływami pieniężnymi	krotność	2 763	4,1	1,3	-15,0	221,0	11,2	274
11	Pokrycie inwestycji	krotność	2 439	5,3	2,2	-18,0	195,0	9,8	186
12	Wskaźnik generowania gotówki (1)	%	5 044	0,0	0,0	-1,0	3,0	0,1	567
13	Wskaźnik generowania gotówki (2)	%	4 981	0,0	0,0	-2,0	0,0	0,0	-878
14	Przyrost kapitału własnego	%	5 081	3,0	1,1	-67,0	185,0	13,4	453
15	Zmiana wartości kapitału własnego	tys. zł	5 081	24,3	4,0	-3 026,7	2 082,9	123,2	507
16	Przyrost kapitału pracującego	%	3 054	49,1	24,7	0,0	3 224,0	120,1	245
17	Kapitał pracujący (SK)	tys. zł	5 081	137,7	89,7	-360,9	3 777,3	186,0	135
18	Wielkość ekonomiczna	tys. zł	5 081	208,1	137,5	19,7	5 588,7	255,2	123
19	Stopa inwestowania	%	5 081	181,8	0,0	0,0	8 172,0	443,3	244
20	Inwestycje brutto	tys. zł	5 081	64,7	0,0	0,0	3 870,2	173,0	267

cd. tabeli 4

21	Inwestycje netto	tys. zł	5 081	33,5	-8,5	-476,9	3 605,3	160,3	479
22	Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	%	5 081	92,0	98,5	11,5	100,0	12,4	13
23	Wskaźnik unieruchomienia aktywów	krotność	5 081	5,1	3,8	0,1	480,4	11,7	227
24	Przepływy pieniężne (1)	tys. zł	5 081	117,9	69,6	-275,0	4 766,2	180,2	153
25	Przepływy pieniężne (2)	tys. zł	5 081	-38,6	-9,9	-2 017,4	426,5	100,8	-261
26	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego	tys. zł	5 081	104,1	60,5	-151,5	3 674,8	161,6	155
27	Stopa subsydiowania I	%	5 081	21,3	16,8	0,0	353,0	24,6	115
28	Stopa subsydiowania II (1)	%	5 081	50,0	41,6	-9 298,0	11 606,0	377,3	755
29	Stopa subsydiowania II (2)	%	5 081	17,8	41,2	-32 959,0	18 072,0	1 142,5	6 417
30	Stopa subsydiowania II (3)	%	5 081	60,2	29,9	-43 034,0	57 241,0	1 964,5	3 263
31	Stożenie odłączenia I dopłat do działalności operacyjnej od produkcji	%	4 828	65,4	72,4	0,0	100,0	24,5	37
32	Stożenie odłączenia II dopłat od produkcji	%	4 877	69,8	74,6	0,0	100,0	21,7	31
33	Udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	%	4 877	90,6	100,0	0,0	100,0	19,7	22

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Kształtowane się wartości mierników i wskaźników w panelu gospodarstw w latach 2005-2012

Lp.	Wyszczególnienie	J.m.	Lata 2005-2007	Lata 2008-2010	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012 x 100 2011
1	Rentowność kapitału własnego (1)	%	8,7	7,8	6,6	9,1	10,2	6,6	5,9	10,8	12,6	11,4	90,5
2	Rentowność kapitału własnego (2)	%	4,7	3,2	2,6	5,2	6,2	2,3	1,3	6,2	8,4	7,7	92,5
3	Rentowność aktywów ogółem (1)	%	8,0	7,1	6,1	8,3	9,2	6,1	5,5	9,7	11,4	10,4	91,5
4	Rentowność aktywów ogółem (2)	%	4,1	2,8	2,3	4,5	5,4	2,0	1,1	5,3	7,3	6,7	92,9
5	Zwrot gotówkowy z kapitału własnego	%	15,0	16,5	15,2	14,0	15,8	15,9	15,3	18,2	18,3	18,5	101,2
6	Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	%	13,1	14,2	13,4	12,2	13,8	13,8	13,2	15,6	15,9	16,1	101,7
7	Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej	%	56,3	52,7	56,2	56,4	56,2	50,5	50,4	56,4	55,9	54,6	97,7
8	Płynność bieżąca	krotność	4,0	4,1	4,0	3,9	4,1	4,1	3,9	4,3	4,9	5,1	104,1
9	Płynność szybka	krotność	1,6	1,6	1,6	1,7	1,6	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	102,7
10	Pokrycie kredytów ogółem przepływami pieniężnymi	krotność	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	101,9
11	Pokrycie inwestycji	krotność	1,2	1,3	1,6	1,0	1,3	1,5	1,2	1,2	1,4	1,3	93,7
12	Wskaźnik generowania gotówki (1)	%	0,011	0,012	0,014	0,010	0,010	0,013	0,013	0,011	0,010	0,011	110,5
13	Wskaźnik generowania gotówki (2)	%	-0,003	-0,004	-0,004	-0,002	-0,003	-0,004	-0,004	-0,004	-0,003	-0,004	90,1
14	Przyrost kapitału własnego	%	5,9	1,7	-2,0	7,5	11,9	3,8	-3,1	4,5	19,7	3,9	19,8
15	Zmiana wartości kapitału własnego	tys. zł	25,2	8,5	-8,5	31,3	52,9	19,1	-16,0	22,5	102,7	24,3	23,7
16	Przyrost kapitału pracującego	%	39,3	37,2	31,8	42,6	41,3	36,7	33,8	40,0	43,9	33,9	77,2
17	Kapitał pracujący (SK)	tys. zł	74,2	93,8	64,5	74,0	84,3	87,3	90,4	103,7	125,8	137,7	109,5
18	Wielkość ekonomiczna	tys. zł	199,4	204,1	191,8	202,4	204,1	200,8	203,5	207,9	207,2	208,1	100,5
19	Stopa inwestowania	%	188,4	170,1	138,2	223,6	201,0	154,1	166,9	188,0	176,4	207,4	117,5
20	Inwestycje brutto	tys. zł	39,6	45,6	27,8	46,3	44,7	39,3	45,2	52,1	53,5	64,7	121,0
21	Inwestycje netto	tys. zł	18,6	18,8	7,7	23,6	22,5	13,8	18,1	24,4	23,2	33,5	144,6

22	Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	%	87,2	86,1	87,7	86,8	87,0	86,6	85,8	86,0	87,5	86,9	99,3
23	Wskaźnik uneruchomienia aktywów	krotność	4,6	4,2	4,9	4,5	4,5	4,5	4,2	3,8	3,8	3,6	95,3
24	Przepływy pieniężne (1)	tys. zł	66,2	83,8	63,7	60,1	74,8	80,5	77,9	93,0	104,8	117,9	112,4
25	Przepływy pieniężne (2)	tys. zł	-18,4	-28,0	-21,7	-10,8	-22,9	-27,6	-25,1	-31,1	-34,0	-38,6	88,0
26	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego	tys. zł	58,9	67,6	45,9	59,4	71,6	60,3	58,0	84,5	102,2	104,1	101,8
27	Stopa subsydiowania I	%	12,1	18,2	10,5	15,0	10,9	17,2	19,6	17,8	17,3	14,4	83,6
28	Stopa subsydiowania II (1)	%	34,9	52,7	34,0	41,2	30,2	53,9	62,3	45,2	42,8	38,9	90,8
29	Stopa subsydiowania II (2)	%	53,5	90,2	56,5	62,1	44,9	97,0	121,0	69,4	60,7	55,9	92,1
30	Stopa subsydiowania II (3)	%	98,7	216,0	141,3	109,8	74,2	285,1	551,0	121,3	91,2	82,2	90,1
31	Stopecz odłączenia I dopłat do działalności operacyjnej od produkcji	%	51,6	57,3	53,0	49,2	53,5	55,2	56,5	59,8	63,0	68,8	109,1
32	Stopecz odłączenia II dopłat od produkcji	%	53,3	60,3	53,1	50,1	57,3	58,4	59,2	62,9	66,1	71,7	108,6
33	Udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	%	96,4	92,9	99,9	98,2	91,9	92,9	93,7	92,3	91,7	90,4	98,6

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

2. Wpływ wielkości gospodarstwa wciąż nie jest jednoznaczny. Przykładowo, E. Goddard et al. dowiedli, że większe obiekty lepiej mogą sobie radzić z zarządzaniem ryzykiem i mają łatwiejszy dostęp do kredytu, co w sumie powinno owocować spadkiem zmienności przychodów³⁶. M.B. Purdey et al. stwierdzili natomiast, że skala działalności w sposób nieistotny statystycznie wpływała na zmienność przychodów i dochodów³⁷. Do mniej więcej podobnych wniosków doszli też J.P. Barry et al.³⁸. Z kolei P.J. Chavas ustalił, że korzyści skali występują najczęściej tylko w gospodarstwach mniejszych, ale w dużych niekoniecznie muszą pojawić się niekorzyści tego typu³⁹. W sumie trudno jest wskazać jednoznaczny wpływ tego czynnika na zmienność przychodów. Nieco wyraźniejsze, chociaż różnokierunkowe, może być natomiast oddziaływanie ekonomii zakresu (dywersyfikacji), głównie poprzez kanał niższych kosztów oraz większą koncentrację rolnika na przychodach rynkowych. Wreszcie w badaniach J.C. Hadrich większy areal przekładał się na redukcję zmienności przychodów.
3. Bardzo interesujący jest wpływ subsydiów rządowych oraz dotowanych ubezpieczeń upraw. Ujmując łącznie te dwa rodzaje wsparcia budżetowego, K. Poon i A. Wersink doszli do wniosku, że zwiększają one zmienność przychodów i dochodów⁴⁰. W badaniach J.G. Hadrich strumienie te rozpatrywano oddzielnie, ale wnioski były identyczne: w sposób silny i istotny statystycznie rosła zmienność przychodów⁴¹. Generalnie zależności te tłumaczy się tym, że subsydia bezpośrednie i pośrednie skłaniają rolników do podejmowania bardziej ryzykownych działalności i zachowań. Oznacza to dalej, że producenci rolni wsparcie budżetowe traktują jako normalną zmienną decyzyjną w swoich rachunkach opłacalności i optymalizacyjnych dotyczących całego gospodarstwa⁴². To także dowód na to, że ma racjonalne uzasadnienie włączanie np. teoretyczne odłączonych od produkcji dopłat bezpośrednich w różnego typu analizy efektywności.

³⁶ E. Goddard, A. Weersink, K. Chen, C.G. Turvey, *Economics of structural change in agriculture*, „Canadian Journal of Agricultural Economics”, vol. 41, no. 4, 1993.

³⁷ B.M. Purdy, *Financial Performance...*, op. cit.

³⁸ P.J. Barry, C.L. Escalante, S.K. Bard, *Economic risk and the structural characteristics of farm business*, „Agricultural Finance Review”, vol. 61, 2001.

³⁹ J.P. Chavas, *Structural changes in agricultural production, economics, technology, and policy*, [w:] B.L. Gardner, G.C. Rausser (red.), *Handbook of Agricultural Economics*, 1st ed., Chapter 5, Elsevier, Amsterdam 2001.

⁴⁰ K. Poon, A. Wersink, *Factors affecting variability in farm and off-farm income*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 3, 2011.

⁴¹ J.C. Hadrich, *Quantifying...*, op. cit.

⁴² R.G. Chambers, *Insurability and moral hazard in agricultural insurance*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 71, no. 3, 1989; D.A. Hennessy, *The production effects of agricultural income support policies under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 80, 1998; C.G. Turvey, *Whole farm income insurance*, „The Journal of Risk and Insurance”, vol. 79, no. 2, 2012.

Struktura rynku, a tu w szczególności koncentracja sprzedaży, jest kluczową determinantą rentowności przedsiębiorstwa, szczególnie gdy jest ona mierzona na poziomie wyniku uzyskiwanego ze sprzedaży. Im sektor jest bardziej skoncentrowany, tym rośnie siła przetargowa przedsiębiorstw w nim działających wobec dostawców i odbiorców⁴³. Przy żywiołowym i stałym procesie koncentracji rynku mogą się w pewnym momencie pojawić nawet struktury oligo- i monopolistyczne, co może szkodzić konkurencji i poprawie efektywności oraz produktywności. Duże przedsiębiorstwa często zainteresowane są przy tym maksymalizacją sprzedaży, bo cel taki bardzo sprzyja rozwojowi kariery ich menedżerów. Kryterium dodatkowym bywa jednak najczęściej osiągnięcie jakiejś minimalnej kwoty zysku netto i/lub rentowności zaangażowanego kapitału własnego. W ten sposób można próbować złagodzić napięcia między krótkookresowymi celami sprzedażowymi a pozytywnymi długookresowymi wynikami netto z całokształtu działalności przedsiębiorstwa. Można wręcz założyć, że bez dostatecznie wysokiej rentowności na sprzedaży, a więc na poziomie działalności podstawowej, nie da się trwale i w sposób zrównoważony zagwarantować istnienia i rozwoju przedsiębiorstwa⁴⁴. Oczywiście, w rolnictwie koncentracja rynków z reguły jest niska i w ślad za tym większość gospodarstw funkcjonuje jako cenobiorcy. Natomiast pojawiają się różne inicjatywy kooperacyjne, np. łączenie się rolników w grupy producenckie, które próbują poprawić pozycję przetargową gospodarstw wobec otoczenia.

Współzależności między wielkością ekonomiczną gospodarstw a zastosowanym zestawem mierników i wskaźników przedstawiono w tabeli 6. Można je podsumować następująco:

1. Wszystkie cztery stopy subsydiowania malały wraz z przechodzeniem od grupy gospodarstw bardzo małych do dużych. Tym samym kontynuowany był proces, który pojawił się już w roku 2011. Spadek ten wynikał w pierwszym rzędzie ze wzrostów przychodów i dochodów, gdyż kurs euro-złoty, był bowiem w latach 2009-2012 nadzwyczaj stabilny. Redukcji stóp subsydiowania nie był w stanie zahamować proces dochodzenia stawek JPO do wcześniej zaplanowanego poziomu. Z wyjątkiem gospodarstw bardzo małych w 2012 r. rósł natomiast stopień odłączenia wsparcia budżetowego od bieżących decyzji produkcyjnych rolników. Byłoby to zatem równoznaczne z silniejszym ich poleganiem na sygnałach płynących z rynku niż ze sfery polityki.

⁴³ D. Czarnitzki, Kraft K., *On profitability of innovative assets*, „Applied Economics”, vol. 42, 2010; W.G. Shepard, *The elements of market structure*, „Review Economics and Statistics”, vol. 54, 1972.

⁴⁴ W. Baumol, *On the theory of oligopoly*, „Economics”, vol. 25, 1958; H. Schneider, H.H. Nachtkamp, V. Steuern, *Wirkungslehre*, [w:] *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, 7, Auflage, Stuttgart 2000.

Tabela 6
Kształtowanie się wartości mierników i wskaźników w panelu gospodarstw w zależności od ich wielkości ekonomicznej w 2012 roku

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Barzo małe (A)				Małe (B)				Średnio-małe (C)				Średnio-duże (D)				Duże (E,F)			
			2005-2007	2008-2010	2011	2012	2005-2007	2008-2010	2011	2012	2005-2007	2008-2010	2011	2012	2005-2007	2008-2010	2011	2012	2005-2007	2008-2010	2011	2012
1	Rentowność kapitału własnego (1)	%	-1,3	-3,4	-1,6	-3,1	3,5	1,7	6,0	5,2	7,9	7,0	11,6	10,4	15,4	13,6	15,6	14,7	19,2	18,0		
2	Rentowność kapitału własnego (2)	%	-5,3	-7,9	-5,8	-6,7	-0,4	-2,7	1,9	1,6	3,9	2,5	7,5	6,9	7,2	5,8	11,2	9,9	11,7	10,0		
3	Rentowność aktywów ogółem (1)	%	-1,1	-3,2	-1,5	-2,9	3,5	1,8	5,8	5,1	7,4	6,5	10,8	9,7	9,9	8,2	13,0	12,2	15,8	15,0		
4	Rentowność aktywów ogółem (2)	%	-5,1	-7,6	-5,6	-6,5	-0,4	-2,5	1,8	1,5	3,5	2,2	6,7	6,1	6,1	4,8	9,5	8,5	9,3	7,8		
5	Zwrot gotówkowy z kapitału własnego	%	10,6	11,8	13,2	12,2	12,3	13,8	15,8	15,4	14,2	15,6	17,2	17,5	16,3	17,4	19,1	19,2	19,4	20,4		
6	Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	%	10,2	11,4	12,8	11,9	11,5	12,9	14,9	14,5	12,7	13,8	15,3	15,6	14,9	16,2	16,4	15,3	15,9	17,4		
7	Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej	%	69,7	64,3	66,5	64,9	64,0	60,2	63,3	63,0	59,2	56,1	60,2	58,9	55,2	51,9	55,9	55,1	48,3	45,6		
8	Płynność bieżąca	krotność	3,8	4,1	5,1	5,1	4,2	4,5	5,1	5,2	4,2	4,4	5,4	4,9	3,9	4,8	5,3	3,8	3,8	4,4		
9	Płynność szybka	krotność	1,7	1,7	2,2	2,2	1,7	1,8	2,0	2,0	1,7	1,7	2,2	1,9	1,6	1,5	1,8	1,6	1,5	1,8		
10	Pokrycie kredytów ogółem przepływami pieniężnymi	krotność	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	1,0	0,9	0,7	0,7	0,9	0,7	0,7			
11	Pokrycie inwestycji	krotność	1,5	1,6	1,9	1,4	1,5	1,7	1,6	1,4	1,3	1,4	1,5	1,2	1,1	1,1	1,3	1,2	1,1			
12	Wskaźnik generowania gotówki (1)	%	0,015	0,014	0,013	0,014	0,012	0,014	0,011	0,012	0,011	0,012	0,010	0,011	0,011	0,012	0,010	0,011	0,012			
13	Wskaźnik generowania gotówki (2)	%	-0,002	-0,002	-0,001	-0,001	-0,002	-0,003	-0,002	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,004	-0,004	-0,004	-0,005			
14	Przyrost kapitału własnego	%	0,07	-2,8	11,7	-2,7	3,4	-0,9	16,7	1,4	5,6	1,1	19,8	4,4	7,2	3,0	22,4	5,0	9,2			
15	Zmiana wartości kapitału własnego	ys. zi	0,12	-4,9	20,3	-5,3	9,2	-2,8	49,2	4,8	24,1	5,6	104,7	27,7	46,9	23,4	162,8	50,2	105,6			
16	Przyrost kapitału pracującego	%	37,8	41,5	35,8	27,9	40,7	35,8	40,2	30,6	37,5	35,7	42,0	33,4	38,2	38,3	47,2	33,0	41,7			
17	Kapitał pracujący (SK)	ys. zi	23,7	27,5	33,1	34,2	40,7	51,6	67,2	73,0	70,2	92,4	124,0	131,8	117,1	146,3	200,5	233,6	255,5			
18	Wielkość ekonomiczna	ys. zi	40,5	39,3	38,3	37,6	89,1	88,8	88,8	89,3	182,7	186,7	188,6	187,1	334,6	341,7	347,1	348,6	823,9			
19	Stopa inwestowania	%	63,5	57,1	51,2	56,1	111,9	90,4	110,2	125,3	173,9	155,8	167,3	207,8	233,8	213,3	220,1	241,6	283,9			
20	Inwestycje brutto	ys. zi	6,0	5,4	4,9	5,2	14,5	14,1	18,1	21,0	36,1	41,5	50,0	64,1	76,5	90,7	106,6	123,0	160,8			
21	Inwestycje netto	ys. zi	-3,5	-4,1	-4,7	-4,1	1,6	-1,5	1,7	4,2	15,4	14,9	20,1	33,2	43,8	48,2	56,2	72,1	104,1			
22	Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	%	96,3	97,0	97,0	97,4	93,3	93,3	94,2	93,8	89,1	88,3	89,6	88,8	84,5	83,3	85,7	85,5	79,2			
23	Wskaźnik unteruchowania aktywów	krotność	6,0	5,1	4,8	4,5	5,3	4,5	3,9	3,7	4,9	4,3	4,0	3,8	4,5	4,2	3,8	3,7	3,6			
24	Przepływy pieniężne (1)	ys. zi	18,9	20,8	24,2	23,7	33,4	41,2	50,4	54,3	63,0	60,9	98,8	111,4	110,6	138,9	173,0	197,3	232,4			
25	Przepływy pieniężne (2)	ys. zi	-3,5	-3,3	-3,1	-1,4	-6,5	-9,7	-11,5	-10,5	-15,2	-23,9	-29,4	-34,8	-36,5	-53,1	-70,3	-73,2	-81,8			
26	Dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego	ys. zi	12,8	14,4	19,3	17,1	28,2	30,6	46,5	46,7	56,0	64,9	98,1	99,0	99,8	115,4	175,1	177,7	217,6			
27	Stopa subsydiowania I	%	20,2	23,2	27,7	25,8	16,0	24,7	23,5	19,7	13,6	21,5	20,2	17,5	10,8	11,6	14,3	8,9	11,3			
28	Stopa subsydiowania II (1)	%	57,8	85,8	64,3	68,2	41,8	64,7	51,2	46,6	36,5	56,2	44,8	41,8	31,6	51,3	40,7	37,7	29,5			
29	Stopa subsydiowania II (2)	%	-325,1	-205,1	-408,4	-194,4	124,7	397,8	125,3	119,3	58,0	101,5	65,1	62,2	41,4	71,8	50,9	47,9	33,9			
30	Stopa subsydiowania II (3)	%	-79,4	-89,7	-116,0	-89,5	-106,3	-246,1	387,9	377,1	117,2	279,7	100,5	94,2	64,6	126,2	70,3	65,9	45,5			
31	Stopień odciążenia I dopłat do działalności operacyjnej od produkcji	%	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,6			
32	Stopień odciążenia II dopłat do produkcji	%	45,1	53,5	68,2	71,8	82,2	59,9	65,8	70,8	54,5	61,3	68,6	72,0	53,6	60,4	67,2	72,0	53,5			
33	Udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	%	99,1	97,5	95,0	96,0	94,8	94,8	95,9	92,3	91,5	90,4	96,3	92,3	90,2	88,7	95,9	91,9	90,3			

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Z kolei wskaźnik udziału dopłat do działalności operacyjnej w całości otrzymanych subsydiów nieznacznie zmalał prawie wszędzie. Zmiany te w istocie były bardzo niewielkie. Dlatego też w zasadzie można mówić o ustabilizowaniu się tej relacji w ostatnich latach.

2. Rok 2012 przyniósł spadek wszystkich czterech wskaźników rentowności, który dotyczył wszystkich pięciu grup gospodarstw. To samo zjawisko wystąpiło natomiast w przypadku obydwu zwrotów gotówkowych jedynie dla obiektów bardzo małych i małych. Wciąż zachowana była jednak prawidłowość zaobserwowana już w latach wcześniejszych, że rentowności i zwroty gotówkowe rosły wraz z wielkością ekonomiczną. Jasno z tego wynika, że w badanym panelu korzyści skali uwarunkowane czynnikami przyrodniczo-technicznymi (spadek kosztów produkcji i poprawa pozycji rynkowej) przeważały nad niekorzyściami z tego tytułu (rosnące koszty transportu i ryzyko wystąpienia chorób w produkcji zwierzęcej). Można także przypuszczać, że korzyści skali wprowadzone z uwarunkowań organizacyjnych i społecznych (z tytułu specjalizacji, wzrostu *know-how* i liczby wariantów zarządzania, lepszego dopasowania zapotrzebowania na pracę z jej zasobami i wzajemnej kontroli wykonania prac) były większe niż niekorzyści tego rodzaju (pogorszenie wydajności przez obniżoną motywację, rosące problemy koordynacyjne i komunikacyjne, malejąca elastyczność dostosowań wyników i struktury produkcji do zmieniających się warunków, obniżone zdolności przetrwania kryzysu)⁴⁵.

3. Jeśli wyłączymy gospodarstwa średnio-małe, to w pozostałych grupach płynność statyczna (bieżąca i szybka) była w roku 2012 na poziomie niemalże identycznym jak w roku 2011 albo nawet nieco się poprawiła. Wskaźniki z tego zakresu znacząco przekraczały poziom przyjmowany w literaturze jako zalecany i były wyraźnie wyższe niż tuż po naszej akcesji do UE. Można by z powyższego nawet wnioskować, że nadpłynność w badanym panelu jest oznaką pewnej nieefektywności, gdy uwzględni się równocześnie występujące wysoką rentowność i zwroty gotówkowe. Trzeba być jednak bardzo ostrożnym z wypowiedzaniem takich opinii, gdyż opłacalne angażowanie środków płynnych w działalność gospodarczą wymaga m.in. dobrej i stabilnej koniunktury ekonomicznej i wewnątrzrolniczej. Należy również pamiętać o tym, że płynność statyczna jest bardzo ogólną orientacją w zakresie możliwości obsługi zobowiązań krótkoterminowych. Równolegle trzeba analizować zdolność generowania gotówki, a ta w roku 2012 tylko niekiedy była lepsza niż w 2011 r. oraz w dwóch wyróżnionych podokresach. Potrzebne jest ponadto uwzględnienie w tego typu rozważaniach jeszcze innych relacji. Chodzi tu o wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym, który w poszczególnych grupach był w ostatnim dwuleciu nadzwyczaj stabilny, chociaż malejący wraz z powiększaniem się wielkości ekonomicznej. Nie było też widać, by w przekroju wartości średnich pogorszyła się ich zdolność do spłaty kredytów z wygospodarowanych przepływów pieniężnych. Oznacza to, iż badane jednostki odznaczały się konserwatywną strukturą finansowania. Drugim wskaźnikiem uzupełniającym analizę płynności jest relacja aktywów trwałych do

⁴⁵ Problem powyższy bardzo kompleksowo przedstawiają Ch. Schaper, M. Deimel, L. Theuvsen, *Detrminanten der Wettbewerbsfähigkeit „erweiterter Familie” – Ergebnisse einer Betriebsleiterbefragung*, „German Journal of Agricultural Economics”, vol. 60, no. 1, 2011.

obrotowych. We wszystkich grupach zmalała ona w latach 2011-2012. Świadczy to o pewnym wzroście elastyczności gospodarstw i nieco mniejszym ich obciążeniu kosztami stałymi.

4. Wprawdzie stopa kreacji kapitału własnego oraz jego zmiany absolutne w ostatnim dwuleciu spadły praktycznie we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej, ale stopa inwestycji z kolei wszędzie się poprawiła. Także kwotowo wzrosły nakłady inwestycyjne brutto oraz netto. Z wyjątkiem obiektów bardzo małych w pozostałych grupach nieznacznie wzrósł również dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego.

W tabeli 7 zestawiono analizowane wskaźniki i mierniki w sześciu wyróżnionych typach produkcyjnych. Stopa subsydiowania oparta o produkcję rolniczą również w roku 2012 w dalszym ciągu spadała we wszystkich typach. To samo zjawisko miało miejsce także w przypadku stopy, która w mianowniku operowała dochodem z rodzinnego gospodarstwa rolnego, z wyjątkiem gospodarstw z przeżuwaczami. W powyższym typie również wzrosły dwie kolejne stopy subsydiowania. Generalnie, najbardziej wspierane przez budżet krajowy i unijny w ostatnim roku analizy były ponownie objekty polowe i mieszane, a najmniej ogrodnicy. Przewaga pierwszych nad drugimi pod tym względem wynosiła 8 razy (stopa oparta o produkcję rolniczą) oraz około 4 razy (trzy pozostałe stopy subsydiowania). Trzeba w tym miejscu dodać, że podobne zależności występują także w gospodarstwach wielkotowarowych, co wynika z przeprowadzanych w IERiGŻ rankingów tych jednostek⁴⁶.

Rentowość aktywów i kapitału własnego w roku 2012 wzrastały w zasadzie tylko w gospodarstwach nastawionych na produkcję roślinną (polowe, ogrodnicze i z uprawami trwałymi). Zwroty gotówkowe natomiast w dwuleciu 2011-2012 powiększyły się we wszystkich typach pozostałych. Z kolei efektywność operacyjna (udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej) zmieniała się w bardzo niewielkim stopniu w podanym okresie. Najczęściej rentowności w roku 2012 były wyższe niż średnie z podokresów 2005-2007 i 2008-2010, chociaż nie dotyczyło to gospodarstw ogrodniczych i z uprawami trwałymi. W przypadku zwrotów gotówkowych wyglądało to już trochę lepiej, tj. w ostatnich dwóch latach analizy były one przeważnie wyższe niż w poprzedniej dekadzie. Wreszcie, efektywność operacyjna ponownie charakteryzowała się największą stabilnością w całym rozpatrywanym ośmioleciu. Gospodarstwa polowe generalnie nadal przodowały pod względem efektywności ekonomiczno-finansowej. Ich przewaga w roku 2012 ujawniała się przede wszystkim w zakresie rentowności, gdzie była nawet trzykrotna (w stosunku do jednostek nastawionych na przeżuwacze). Zdecydowanie jednak już malała, gdy analizowano zwroty gotówkowe, sporadycznie (powtórnie gospodarstwa z przeżuwaczami) przekraczając 60%. Natomiast w odniesieniu do efektywności operacyjnej korzystniej od nich wypadały już gospodarstwa ogrodnicze i z uprawami trwałymi. Jak z powyższego wynika, gospodarstwa polowe zdecydowanie dominują nad pozostałymi typami, jeśli chodzi o poziom subsydiowania, co nie przekłada się jednak w prostej proporcji na wyższą ich efektywność ekonomiczno-finansową.

⁴⁶ Ostatni, dwudziesty, opracowany został dla roku 2013 (por. *Ranking 300 najlepszych przedsiębiorstw rolnych w 2013 roku*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014).

Sytuacja w zakresie płynności statycznej w roku 2012 była stabilna i nie wykazywała symptomów zagrożeń w żadnym typie produkcyjnym. Warto jednakże zwrócić uwagę, że wyglądała ona korzystniej w gospodarstwach nastwionych na produkcję zwierzęcą niż w roślinnych. Z wyjątkiem ogrodników w podanym roku była ona z reguły lepsza niż w poprzedniej dekadzie. Nadzwyczaj stabilne były natomiast obydwie wskaźniki generowania gotówki. To samo dotyczyło wskaźnika pokrycia kredytów przepływami pieniężnymi (1). W dużym stopniu odnosi się to także do poziomu sfinansowania aktywów kapitałem własnym. Pozytywnym zjawiskiem jest to, że najczęściej malała proporcja między aktywami trwałymi a obrotowymi, gdyż oznacza to mniejsze obciążenie kosztami stałymi. Z kolei stopa zmian kapitału własnego często była niższa niż w latach 2005-2007. Nie przeszkodziło to jednak, by w analizowanym ośmioleciu wszystkie typy produkcyjne mogły pochwalić się wzrostami nominalnymi dochodu wypracowanego z rodzinnego gospodarstwa rolnego.

Stopa inwestowania wykazuje wahania w czasie, co jest normalne, jeśli uwzględnimy cykliczność procesów pomnażania majątku trwałego. Mimo wszystko jednak w obiektach ogrodniczych i z uprawami trwałymi aktywność inwestycyjna rolników była relatywnie najmniejsza. Być może wynika to z faktu, że w takich jednostkach dynamicznie powstawały grupy producenckie, których działalności wprost nie rejestruje Polski FADN.

5.4. Analiza regresji i korelacji

W tegorocznych badaniach w dalszym ciągu jako zmienne zależne rozważano pięć poniższych wskaźników z zakresu efektywności ekonomiczno-finansowej:

- rentowność kapitału własnego (2),
- rentowność aktywów ogółem (1),
- zwrot gotówkowy z kapitału własnego,
- zwrot gotówkowy z aktywów ogółem,
- udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej.

Uczyniono tak z uwagi na ich odmienną treść merytoryczną i obszar kontrolowanych zjawisk w gospodarstwach, chociaż formalne skorelowanie niektórych wskaźników jest wysokie, o czym przekonują informacje zestawione w tabeli 8.

Tabela 8

Współczynniki korelacji cząstkowej dla badanych zmiennych zależnych

Zmienne	Rentowność kapitału własnego (2)	Rentowność aktywów ogółem (1)	Zwrot gotówkowy z kapitału własnego	Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	Udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej
Rentowność kapitału własnego (2)	1,000	0,959	0,701	0,619	0,274
	$p=---$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$
Rentowność aktywów ogółem (1)	0,959	1,000	0,649	0,645	0,275
	$p=0,00$	$p=---$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$
Zwrot gotówkowy z kapitału własnego	0,701	0,649	1,000	0,928	0,256
	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=---$	$p=0,00$	$p=0,00$
Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem	0,619	0,645	0,928	1,000	0,274
	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=---$	$p=0,00$
Udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej	0,274	0,275	0,256	0,274	1,000
	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=0,00$	$p=---$

Źródło: obliczenia własne na podstawie Polskiego FADN.

Tabela 9

Współczynniki korelacji cząstkowej dla kluczowych zmiennych niezależnych opisujących zależność gospodarstw od subsydiów

Zmienne	Stopa subsydiowania (1)	Stopa subsydiowania (2)	Stopa subsydiowania (3)	Udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	Stopec odłączenia II dopłat od produkcji
Stopa subsydiowania (1)	1,000	0,042	0,014	0,261	0,186
	<i>p= ---</i>	<i>p=,003</i>	<i>p=,341</i>	<i>p=0,00</i>	<i>p=0,00</i>
Stopa subsydiowania (2)	0,042	1,000	-0,002	0,031	0,017
	<i>p=,003</i>	<i>p= ---</i>	<i>p=,915</i>	<i>p=,029</i>	<i>p=,226</i>
Stopa subsydiowania (3)	0,014	-0,002	1,000	0,017	0,001
	<i>p=,341</i>	<i>p=,915</i>	<i>p= ---</i>	<i>p=,240</i>	<i>p=,954</i>
Udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat	0,261	0,031	0,017	1,000	-0,251
	<i>p=0,00</i>	<i>p=,029</i>	<i>p=,240</i>	<i>p= ---</i>	<i>p=0,00</i>
Stopec odłączenia II dopłat od produkcji	0,186	0,017	0,001	-0,251	1,000
	<i>p=0,00</i>	<i>p=,226</i>	<i>p=,954</i>	<i>p=0,00</i>	<i>p= ---</i>

Źródło: obliczenia własne na podstawie Polskiego FADN.

Wstępnie rozważano zastosowanie takiego samego pięcioelementowego zbioru wskaźników opisujących zależność gospodarstw od subsydiów, jak w roku 2013. Były to:

1. stopa subsydiowania (1) – iloraz jednolitej płatności obszarowej (JPO) i produkcji rolniczej;
2. stopa subsydiowania (2), w której JPO odniesiono do dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego;
3. stopa subsydiowania (3), w tym przypadku JPO podzielono przez zysk przedsiębiorcy rolnego;
4. udział dopłat do działalności operacyjnej w całości dopłat wg wcześniej podanej formuły obliczeniowej;
5. stopień odłączenia dopłat i dotacji od produkcji, także wg już zaprezentowanej formuły.

Jak wynika z tabeli 9, relacje powyższe są wzajemnie słabo skorelowane. Po wykonaniu jednak obliczeń okazało się, że stopa subsydiowania (3) niewiele wnosi nowych informacji, a zależności dla zmiennych nr 4 oraz 5 były bardzo podobne do już ustalonych w latach wcześniejszych. Dlatego też dalej skoncentrowano się na stopach subsydiowania (1) i (2) oraz na analizie odporności uzyskanych oszacowań na zmiany sposobu grupowania gospodarstw.

Uzupełnieniem ww. podstawowych zmiennych niezależnych z zakresu subsydiowania były jeszcze cztery poniższe sztuczne zmienne dodatkowe:

- uzupełniająca płatność obszarowa (wartość 1 dla obiektów ją otrzymujących oraz 0 w sytuacji przeciwnej);
- położenie gospodarstwa na ONW i korzystanie z przysługującej wtedy pomocy (wartość 1 oraz 0 dla obszarów pozostałych);
- korzystanie ze wsparcia z tytułu realizacji programów rolnośrodowiskowych (wartość 1 i 0 dla gospodarstw nieuczestniczących w takich programach);
- otrzymanie dotacji inwestycyjnych w ramach PROW (wartość 1 oraz 0 w sytuacji przeciwnej).

Z kolei blok kontrolnych zmiennych objaśniających składał się z następujących mierników i wskaźników:

- a) wielkość ekonomiczna;
- b) kapitał własny;
- c) przepływy pieniężne (2);
- d) kwota JPO;
- e) suma całości wsparcia budżetowego;
- f) wskaźnik bonitacji gleb;
- g) stopa inwestowania;
- h) udział ziemi dodzierzawionej w całości użytkowanego areалу;
- i) stosunek aktywów trwałych do obrotowych (wskaźnik unieruchomienia aktywów);
- j) wskaźnik pokrycia aktywów ogółem kapitałem własnym;
- k) wiek kierownika gospodarstwa;
- l) wykształcenie⁴⁷;
- ł) region⁴⁸;
- m) typ rolniczy⁴⁸;
- n) dochody spoza gospodarstwa rolnego. Ostatnia zmienna sztuczna, przyjmująca wartość 1, gdy dochody takie występowały, oraz 0 w sytuacji przeciwniej.

Oszacowania regresji wielorakiej dla wszystkich pięciu rodzajów efektywności ekonomiczno-finansowej oraz stóp subsydiowania (1) i (2) i pełnego zestawu kontrolnych zmiennych niezależnych zawarto w tabelach 10 i 11. Jasno z nich wynika, że stopa subsydiowania (1) negatywnie oddziaływała na wszystkie wskaźniki efektywności, i to w sposób bezdyskusyjnie istotny statystycznie. W przypadku drugiej z rozważanych stóp subsydiowania także korelacja między nią a efektywnością była ujemna, ale istotność statystyczna nie była tu już tak mocna jak w przypadku stopy pierwszej. Z kolei otrzymanie płatności uzupełniającej, z wyjątkiem zmiennej „udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej”, wszędzie poprawiało efektywność. Bardzo niskie wartości *p-value* jednoznacznie pokazują, że były to statystycznie istotne zależności. Dopłaty do ONW tylko niekiedy (zwroty gotówkowe z aktywów i ich rentowność) były pozytywnie z nimi skorelowane, ale w niezadawalającym stopniu istotności statystycznej. Tego ostatniego testu pomyślnie też nie przechodziły jednak ujemne korelacje między płatnościami ONW a efektywnością operacyjną. Dowodzi to, iż samo wsparcie powyższego typu nie jest w stanie w pełni zrekompensować niższej efektywności osiągananej w gospodarstwach gorzej wyposażonych w czynniki przyrodniczo-glebowe. Płatności rolnośrodowiskowe dodatnio wpływały na rentowność i zwroty gotówkowe, ale zależności te były istotne statystycznie tylko dla pierwszej

⁴⁷ Wykształcenie, region i typ rolniczy to zmienne sztuczne, w których zastosowano, przykładowo, następujące kodowanie: 1 – jest zlokalizowane np. w danym regionie, 0 – w przeciwnym przypadku. Takie kodowanie pozwala na rozłączne analizowanie wpływu lokalizacji (wykształcenia, typu) na zmienne objaśniane. Punktem odniesienia w przypadku wykształcenia był jego poziom podstawowy, natomiast w przypadku regionu była Małopolska i Pogórze. Z kolei w odniesieniu do typu rolniczego podstawą relacjonowania wyników były gospodarstwa ze zwierzętami ziarnożernymi.

stopy subsydiowania. W przypadku natomiast efektywności operacyjnej („udział nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej”) obserwowano nieistotne statystycznie jej skorelowanie z powyższymi płatnościami. W latach wcześniejszych korelacja ta najczęściej była dodatnia. Ustalenia te wpisują się jednak we wcześniejszy wniosek, że na podstawie zgromadzonego materiału empirycznego bardzo słabo wypada wyjaśnienie zmienności tego wskaźnika efektywności. W odróżnieniu od lat wcześniejszych w analizie tegorocznej otrzymano jednoznaczny wniosek, że dotacje inwestycyjne zawsze redukowały efektywność. Podobieństwo natomiast polegało na tym, że test istotności statystycznej pomyślnie przechodziły jedynie zależności dla zwrotów gotówkowych.

Tabela 10

Modele regresji wielorakiej zależności między stopą subsydiowania (1) a efektywnością finansową (na podstawie 2012 roku)

Zmienne niezależne	Zmienne zależne														
	Rentowność kapitału własnego (2)			Rentowność aktywów ogółem (1)			Zwrot gotówkowy z kapitału własnego			Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem			Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej		
	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p
Stopa subsydiowania (1)	-0,240	-11,593	0,000	-0,210	-11,769	0,000	-0,102	-4,982	0,000	-0,095	-5,396	0,000	-0,135	-6,387	0,000
Płatność uzupełniająca	6,054	12,097	0,000	5,685	13,201	0,000	2,718	5,475	0,000	2,582	6,040	0,000	0,523	1,023	0,306
Dopłaty do obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA)	-0,234	-0,559	0,576	0,037	0,103	0,918	-0,057	-0,138	0,891	0,087	0,244	0,807	-0,772	-1,804	0,071
Dopłaty rolnośrodowiskowe	1,527	3,272	0,001	1,215	3,024	0,003	1,038	2,242	0,025	0,721	1,808	0,071	0,394	0,826	0,409
Dopłaty inwestycyjne	-0,471	-0,576	0,565	-1,027	-1,461	0,144	-11,180	-13,792	0,000	-10,456	-14,977	0,000	-0,915	-1,096	0,273
Jednolita płatność obszarowa	-2,000E-05	-1,484	0,138	-2,000E-05	-1,438	0,150	0,000E+00	1,640	0,101	0,000E+00	2,355	0,019	2,000E-05	1,085	0,278
Dopłaty ogółem	7,000E-05	7,424	0,000	6,000E-05	7,157	0,000	0,000E+00	2,856	0,004	0,000E+00	2,423	0,015	0,000E+00	0,229	0,819
Wielkość ekonomiczna	1,000E-05	11,568	0,000	1,000E-05	9,947	0,000	0,000E+00	11,836	0,000	0,000E+00	10,825	0,000	-1,000E-05	-6,035	0,000
Kapitał własny	0,000E+00	-9,047	0,000	0,000E+00	-5,826	0,000	0,000E+00	-18,787	0,000	0,000E+00	-16,594	0,000	0,000E+00	-1,558	0,119
Przepływy pieniężne (2)	-1,000E-05	-3,248	0,001	0,000E+00	0,152	0,879	0,000E+00	-11,959	0,000	0,000E+00	-8,468	0,000	-1,000E-05	-4,786	0,000
Wskaźnik bonitacji gleby	2,815	4,813	0,000	1,985	3,945	0,000	0,540	0,931	0,352	0,678	1,357	0,175	2,702	4,520	0,000
Stopa inwestowania	0,001	2,407	0,016	0,002	4,740	0,000	-4,000E-04	-0,893	0,372	0,001	2,834	0,005	5,000E-05	0,104	0,917
Udział ziemi dodzierzawionej	0,086	11,329	0,000	0,076	11,766	0,000	0,058	7,751	0,000	0,058	9,014	0,000	-0,002	-0,208	0,835
Wskaźnik unieruchomienia aktywów	-0,070	-4,338	0,000	-0,058	-4,153	0,000	-0,041	-2,536	0,011	-0,039	-2,808	0,005	0,003	0,165	0,869
Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	-0,097	-5,957	0,000	0,007	0,506	0,613	-0,180	-11,196	0,000	0,103	7,454	0,000	0,025	1,484	0,138
Wiek kierownika	-0,073	-3,810	0,000	-0,064	-3,914	0,000	0,014	0,719	0,472	0,014	0,846	0,398	0,020	1,021	0,307
Wykształcenie zasadnicze	0,727	0,987	0,324	0,588	0,928	0,354	0,095	0,130	0,897	-0,003	-0,004	0,997	-0,793	-1,053	0,292
Wykształcenie średnie	1,149	1,540	0,124	1,186	1,847	0,065	0,037	0,050	0,960	-0,009	-0,014	0,989	-0,228	-0,299	0,765
Wykształcenie wyższe	0,511	0,553	0,580	0,570	0,717	0,473	-1,515	-1,654	0,098	-1,332	-1,689	0,091	-0,099	-0,105	0,916
Region 785 (Pomorze i Mazury)	3,816	5,257	0,000	3,540	5,667	0,000	1,565	2,174	0,030	1,512	2,438	0,015	-2,726	-3,674	0,000
Region 790 (Wielkopolska i Śląsk)	2,547	4,165	0,000	2,931	5,571	0,000	0,514	0,848	0,397	0,390	0,747	0,455	-4,208	-6,733	0,000
Region 795 (Mazowsze i Podlasie)	1,597	2,618	0,009	1,609	3,066	0,002	0,294	0,485	0,628	0,109	0,209	0,835	-1,331	-2,134	0,033
Typ rolniczy - uprawy polowe	4,756	6,977	0,000	3,470	5,915	0,000	4,999	7,394	0,000	3,987	6,846	0,000	22,147	31,783	0,000
Typ rolniczy - uprawy ogrodnicze	0,754	0,647	0,517	0,054	0,054	0,957	8,548	7,396	0,000	7,561	7,596	0,000	28,877	24,244	0,000
Typ rolniczy - uprawy trwałe	6,494	6,037	0,000	5,636	6,087	0,000	6,302	5,906	0,000	5,751	6,259	0,000	34,792	31,640	0,000
Typ rolniczy - zwierzęta trawozemne	-0,829	-1,407	0,160	-1,230	-2,425	0,015	-1,263	-2,160	0,031	-1,346	-2,674	0,008	17,143	28,458	0,000
Typ rolniczy - mieszane	-2,025	-3,585	0,000	-2,291	-4,714	0,000	-1,287	-2,298	0,022	-1,496	-3,101	0,002	11,951	20,700	0,000
Dochody spoza gospodarstwa rolnego	1,174	3,352	0,001	0,831	2,757	0,006	0,474	1,364	0,173	0,349	1,167	0,243	2,418	6,756	0,000
Wyraz wolny	3,562	1,655	0,098	-2,164	-1,168	0,243	31,483	14,748	0,000	3,334	1,813	0,070	41,625	18,921	0,000
Liczba obserwacji	5 068			5 068			5 068			5 068			5 068		
Współczynnik determinacji R ²	0,309			0,277			0,283			0,218			0,362		

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Tabela 11

Modele regresji wielorakiej zależności między stopą subsydiowania (2)
a efektywnością finansową (na podstawie 2012 roku)

Zmienne niezależne	Zmienne zależne														
	Rentowność kapitału własnego (2)			Rentowność aktywów ogółem (1)			Zwrot gotówkowy z kapitału własnego			Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem			Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej		
	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p
Stopa subsydiowania (2)	-0,003	-2,896	0,004	-0,002	-3,128	0,002	-0,002	-1,909	0,056	-0,002	-2,116	0,034	-0,002	-1,787	0,074
Platność uzupełniająca	3,765	8,119	0,000	3,689	9,242	0,000	1,755	3,856	0,000	1,685	4,297	0,000	-0,762	-1,622	0,105
Dopłaty do obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA)	-0,348	-0,822	0,411	-0,062	-0,169	0,866	-0,101	-0,244	0,807	0,046	0,129	0,898	-0,836	-1,945	0,052
Dopłaty rolnośrodowiskowe	0,758	1,620	0,105	0,542	1,345	0,179	0,707	1,539	0,124	0,412	1,041	0,298	-0,040	-0,084	0,933
Dopłaty inwestycyjne	-0,368	-0,445	0,656	-0,938	-1,318	0,188	-11,140	-13,714	0,000	-10,418	-14,888	0,000	-0,859	-1,024	0,306
Jednolita płatność obszarowa	-4,000E-05	-2,359	0,018	-3,000E-05	-2,325	0,020	0,000E+00	1,263	0,207	0,000E+00	1,947	0,052	1,000E-05	0,592	0,554
Dopłaty ogółem	7,000E-05	6,905	0,000	5,000E-05	6,632	0,000	0,000E+00	2,660	0,008	0,000E+00	2,211	0,027	0,000E+00	-0,013	0,990
Wielkość ekonomiczna	1,000E-05	11,922	0,000	1,000E-05	10,322	0,000	0,000E+00	12,029	0,000	0,000E+00	11,031	0,000	-1,000E-05	-5,751	0,000
Kapitał własny	0,000E+00	-7,195	0,000	0,000E+00	-3,942	0,000	0,000E+00	-18,185	0,000	0,000E+00	-15,895	0,000	0,000E+00	-0,540	0,589
Przepływy pieniężne (2)	-1,000E-05	-3,510	0,000	0,000E+00	-0,155	0,877	0,000E+00	-12,068	0,000	0,000E+00	-8,591	0,000	-1,000E-05	-4,937	0,000
Wskaźnik bonitacji gleby	3,642	6,196	0,000	2,708	5,353	0,000	0,894	1,550	0,121	1,009	2,029	0,043	3,168	5,319	0,000
Stopa inwestowania	0,001	2,577	0,010	0,002	4,884	0,000	-4,000E-04	-0,806	0,421	0,001	2,920	0,004	1,000E-04	0,214	0,831
Udział ziemi dochodzącej	0,087	11,377	0,000	0,078	11,810	0,000	0,059	7,822	0,000	0,059	9,086	0,000	-0,001	-0,103	0,918
Wskaźnik unieruchomienia aktywów	-0,077	-4,695	0,000	-0,064	-4,515	0,000	-0,043	-2,703	0,007	-0,041	-2,987	0,003	-0,001	-0,060	0,952
Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	-0,104	-6,352	0,000	0,000	0,032	0,974	-0,184	-11,375	0,000	0,101	7,234	0,000	0,020	1,225	0,221
Wiek kierownika	-0,085	-4,403	0,000	-0,075	-4,518	0,000	0,008	0,426	0,670	0,009	0,527	0,598	0,013	0,661	0,509
Wyszkolenie zasadnicze	0,545	0,731	0,465	0,430	0,670	0,503	0,021	0,029	0,977	-0,071	-0,113	0,910	-0,894	-1,184	0,236
Wyszkolenie średnie	0,929	1,230	0,219	0,995	1,531	0,126	-0,052	-0,070	0,944	-0,092	-0,143	0,886	-0,350	-0,458	0,647
Wyszkolenie wyższe	0,091	0,098	0,922	0,204	0,254	0,799	-1,689	-1,842	0,066	-1,494	-1,892	0,059	-0,334	-0,353	0,724
Region 785 (Pomorze i Mazury)	2,985	4,081	0,000	2,813	4,467	0,000	1,207	1,681	0,093	1,177	1,903	0,057	-3,195	-4,310	0,000
Region 790 (Wielkopolska i Śląsk)	2,452	3,961	0,000	2,847	5,342	0,000	0,465	0,765	0,444	0,344	0,656	0,512	-4,263	-6,795	0,000
Region 795 (Mazowsze i Podlasie)	1,326	2,147	0,032	1,370	2,578	0,010	0,168	0,277	0,782	-0,009	-0,018	0,986	-1,486	-2,375	0,018
Typ rolniczy - uprawy polowe	3,090	4,578	0,000	2,013	3,466	0,001	4,286	6,468	0,000	3,321	5,818	0,000	21,208	31,006	0,000
Typ rolniczy - uprawy ogrodnicze	0,410	0,347	0,728	-0,247	-0,243	0,808	8,402	7,256	0,000	7,424	7,443	0,000	28,683	23,999	0,000
Typ rolniczy - uprawy trwałe	5,049	4,666	0,000	4,372	4,694	0,000	5,681	5,348	0,000	5,172	5,651	0,000	33,977	30,986	0,000
Typ rolniczy - zwierzęta trawozemne	-1,582	-2,666	0,008	-1,888	-3,698	0,000	-1,588	-2,727	0,006	-1,650	-3,288	0,001	16,718	27,808	0,000
Typ rolniczy - mieszane	-2,926	-5,166	0,000	-3,077	-6,313	0,000	-1,669	-3,002	0,003	-1,852	-3,867	0,000	11,445	19,943	0,000
Dochody spoza gospodarstwa rolnego	1,316	3,709	0,000	0,958	3,136	0,002	0,545	1,565	0,118	0,416	1,387	0,166	2,501	6,956	0,000
Wyraz wolny	4,579	2,103	0,036	-1,275	-0,680	0,496	31,917	14,933	0,000	3,738	2,030	0,042	42,198	19,126	0,000
Liczba obserwacji		5 068			5 068			5 068			5 068			5 068	
Współczynnik determinacji R ²		0,292			0,259			0,280			0,214			0,357	

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Z pozostałych zależności przedstawionych w tabelach 10 i 11 uwagę zwracają następujące:

1. Łączna kwota subsydiów, a więc wyrażona jako miernik, dodatnio wprawdzie wpływała na rentowności i zwroty gotówkowe dla obydwu stóp subsydiowania, ale współczynniki regresji cząstkowej osiągały w tym przypadku bardzo niskie wartości, co sugeruje, że w zasadzie powinno się tu mówić o braku związków. W przypadku natomiast efektywności operacyjnej te lekko dodatnie zależności nie były dodatkowo istotne statystycznie. W istocie z grubsza to samo można powiedzieć o dwóch innych miernikach skali działalności, tj. wielkości ekonomicznej oraz kwocie kapitału własnego, z tym, że dla pierwszej zmiennej niezależnej pojawił się jej wręcz symboliczny ujemny wpływ na efektywność operacyjną. Bardziej zróżnicowany był z kolei wpływ przepływów pieniężnych (2) na efektywność, chociaż bardzo niewielki i nie zawsze istotny.

2. Bardzo interesująco układały się zależności między wskaźnikiem bonitacji gleb a efektywnością. Generalnie wszędzie obserwowano, tak jak w latach poprzednich, zależności dodatnie, ale w przypadku zwrotów gotówkowych przeważnie były one nieistotne na gruncie statystycznym.

3. Wzrost udziału ziemi dzierżawionej przekładał się jednoznacznie i istotnie na wyższe wskaźniki rentowności i zwroty gotówkowe, ale z drugiej strony redukował efektywność operacyjną, chociaż w sposób nieistotny statystycznie.

4. Z wyjątkiem zwrotu gotówkowego z kapitału własnego dla stopy subsydiowania (1) oraz efektywności operacyjnej w przypadku stopy subsydiowania (2) większa aktywność inwestycyjna prowadziła do bardzo nieznacznego poprawiania się pozostałych wskaźników efektywności. Zależności te nie budziły też zastrzeżeń w odniesieniu do istotności.

5. Wskaźnik unieruchomienia aktywów, czyli rosnący iloraz aktywów trwałych do obrotowych, wpływał na efektywność w sposób wręcz podręcznikowy, tzn. prawie zawsze między tymi kategoriami istniała ujemna korelacja, szczególnie jednoznaczna w przypadku rentowności. Jasno z powyższego wynika, że zmniejszanie relacji majątku trwałego do obrotowego wiąże się przeważnie z niższymi kosztami stałymi i większą elastycznością dostosowywania się gospodarstw do zmieniającego się otoczenia.

6. Tak jak w badaniach wcześniejszych, również w najnowszej analizie obserwuje się niejednorodny wpływ rosnącego samofinansowania majątku, czyli wskaźnika jego pokrycia kapitałem własnym. W przypadku rentowności i zwrotu z tego ostatniego występowała statystycznie istotna korelacja ujemna. Natomiast w pozostałych kombinacjach zależności były wprawdzie dodatnie, ale nie zawsze istotne statystycznie.

7. Wpływ wieku kierownika na efektywność w najnowszej analizie jest w dużym stopniu podobny do ustaleń poczynionych w latach wcześniejszych. Zgodnie z tym starsi kierownicy osiągalni niższą rentowność, i były to zależności istotne statystycznie, ale z drugiej strony – wyższe zwroty gotówkowe i wyższą efektywność operacyjną⁴⁸.

8. Jeśli chodzi o zmienną niezależną „formalne wykształcenie”, to oszacowania za 2012 rok są bardzo podobne do wyników uzyskanych we wcześniejszych badaniach. Zgodnie z tym *per saldo* na efektywność największy wpływ ma ukończenie szkoły średniej. Najbardziej widoczne jest to w odniesieniu do rentowności, gdzie występowała korelacja dodatnia, ale z reguły nieistotna statystycznie. Zaskakiwać natomiast musi, że wykształcenie ponadpodstawowe w porównaniu do podstawowego redukowało zwroty gotówkowe z aktywów i efektywność operacyjną. Jednak nie były to zależności istotne statystycznie.

⁴⁸ W zasadzie nie dotarto do źródeł, w których zajmowano by się podobnymi problemami. Wykonano natomiast badania poświęcone relacjom między wiekiem kierownika a efektywnością techniczną gospodarstw. Przykładowo, S. Lovo w artykule: *Pension Transfers and Farm Household Technical Efficiency: Evidence from South Africa*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 93, no. 5, 2011, dowiódł wpływ pozytywny. Do podobnego wniosku doszedł także H.H. Chang (*Old Farmer Pension Program and Farm Succession: Evidence from a Population – Based Survey of Farm Household in Taiwan*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 95, no. 4, 2013). Natomiast L. Tauer i N. Lordkipanidze w artykule pt. *Farmer Efficiency and Technology Use with Age*, „Agricultural and Resource Economics Review”, vol. 29, no. 1, 2000, stwierdzili korelację ujemną.

W tym kontekście uzasadniony staje się wniosek, że kontynuowanie w tej konwencji badań wpływu wykształcenia na efektywność nie ma już większego sensu. Potrzebne jest przeto opisanie za pomocą innych charakterystyk rzeczywistych kwalifikacji i kompetencji rolników.

9. Zmienna sztuczna „region”, dla której odniesieniem były gospodarstwa położone na Podkarpaciu i Pogórze, w sposób istotny statystycznie oddziaływała głównie na rentowność (pozytywnie) i efektywność operacyjną (negatywnie). W przypadku rentowności najkorzystniej relatywnie wypadały obiekty zlokalizowane na Pomorzu i Mazurach. Z kolei w odniesieniu do efektywności operacyjnej najgorzej prezentowały się gospodarstwa z Wielkopolski i ze Śląska. Wprawdzie „region” pozytywnie wpływał także na zwroty gotówkowe, ale były to zależności nieistotne statystycznie.

10. Dla zmiennej sztucznej „typ produkcyjny” punktem odniesienia były gospodarstwa utrzymujące zwierzęta ziarnożerne. W tej konwencji wybranie nastawienia na utrzymywanie zwierząt trawożernych i typ mieszany skutkowało względnym pogorszeniem rentowności oraz zwrotów gotówkowych, w sposób na ogół nie budzący zastrzeżeń, jeśli chodzi o statystyczną istotność. W pozostałych przypadkach obserwowano dodatnie, istotne statystycznie zależności.

11. Inaczej niż np. w badaniach bazujących na roku 2011 obecnie dowiedziono, że osiągnięcie przez gospodarstwo dochodów pozarolniczych w relacji do obiektów czysto rolniczych pozytywnie oddziaływało na wszystkie wskaźniki efektywności. Jednak nie zawsze występowały tu statystycznie istotne związki. Jasno z tego wynika, że problem wymaga dalszych badań, w trakcie których należałoby przeanalizować wpływ na efektywność także zmiennej ciągłej w postaci udziału dochodów pozarolniczych w dochodach ogółem.

W tabelach 12 i 13 zaprezentowano wyniki oszacowań regresji wielorakiej, w której zastosowano tzw. regresję wsteczną. Procedura ta pozwoliła ustalić rzeczywisty czysty wpływ na efektywność dwóch rozważanych stóp subsydiowania, ale w warunkach uwzględniających inne zmienne niezależne, które spełniały kryteria poprawności statystyczno-ekonometrycznej. W tej konwencji dowiedziono, iż obydwie stopy subsydiowania były negatywnie skorelowane ze wszystkimi wskaźnikami efektywności. Najsolidniej przy tym zależności te wypadały dla pierwszej stopy, chociaż i w przypadku drugiej także wytrzymały testowanie istotności na poziomie α między 0,05 a 0,1. Z kolei płatności uzupełniające dodatkowo wpływały na rentowność i zwroty gotówkowe. Były to bardzo solidne statystycznie związki. Płatności rolnośrodowiskowe pojawiły się tylko w modelach dla stopy subsydiowania (1) i dotyczyły tylko rentowności, pozytywnie, istotnie statystycznie na nią wpływając. Natomiast dopłaty inwestycyjne wyłącznie wystąpiły w przypadku zwrotów gotówkowych, silnie i istotnie statystycznie je redukując. Suma wszystkich otrzymanych dopłat mało znacząco, ale pozytywnie oddziaływała na rentowność i zwroty gotówkowe. Były to przy tym związki istotne. Także wielkość ekonomiczna identycznie wpływała na powyższe wskaźniki. Korelacje między kapitałem własnym i przepływami pieniężnymi (2) a efektywnością wypadały jednak bardzo różnie. Jak z powyższego można wnioskować, najmniej związków w procedurze regresji wstecznej udało się ustalić dla efektywności operacyjnej. Trzeba zatem jeszcze raz powtórzyć, że determinanty tej ostatniej wymagają oddzielnych badań.

Tabela 12

Modele regresji wielorakiej zależności między stopą subsydiowania (1)
a efektywnością finansową (na podstawie 2012 roku – regresja wsteczna)

Zmienne niezależne	Zmienne zależne														
	Rentowność kapitału własnego (2)			Rentowność aktywów ogółem (1)			Zwrot gotówkowy z kapitału własnego			Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem			Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolnej		
	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p	współczynnik regresji	test t-Studenta	p
Stopa subsydiowania (1)	-0,245	-11,947	0,000	-0,214	-12,165	0,000	-0,103	-5,260	0,000	-0,099	-5,844	0,000	-0,109	-6,350	0,000
Platność uzupełniająca	5,906	12,126	0,000	5,594	13,379	0,000	2,805	5,878	0,000	2,787	6,770	0,000			
Dopłaty rolnodowodowskie	1,700	3,853	0,000	1,391	3,661	0,000									
Dopłaty inwestycyjne							-11,818	-16,338	0,000	-9,978	-15,990	0,000			
Dopłaty ogółem	6,000E-05	11,711	0,000	5,000E-05	11,827	0,000	0,000E+00	9,250	0,000	4,000E-05	9,247	0,000			
Wielkość ekonomiczna	1,000E-05	12,296	0,000	1,000E-05	11,309	0,000	0,000E+00	13,538	0,000	1,000E-05	12,534	0,000	-1,000E-05	-9,460	0,000
Kapitał własny	0,000E+00	-9,658	0,000	0,000E+00	-7,084	0,000	0,000E+00	-19,857	0,000	-1,000E-05	-17,888	0,000			
Przepływy pieniężne (2)	-1,000E-05	-4,135	0,000				0,000E+00	-12,294	0,000	-2,000E-05	-9,795	0,000	-1,000E-05	-5,831	0,000
Wskaźnik bonitacji gleby	2,984	5,915	0,000	2,073	4,784	0,000							3,300	6,430	0,000
Stopa inwestowania				0,002	4,783	0,000									
Udział ziemi rodzimowładowej	0,083	11,128	0,000	0,072	11,324	0,000	0,057	7,761	0,000	0,058	9,112	0,000			
Wskaźnik nieruchomości aktywów	-0,068	-4,255	0,000	-0,059	-4,239	0,000									
Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	-0,112	-7,391	0,000				-0,176	-11,777	0,000	0,091	7,024	0,000			
Wiek kierownika	-0,078	-4,132	0,000	-0,064	-3,964	0,000									
Region 785 (Pomorzanie i Mazury)	2,463	4,582	0,000	2,245	4,858	0,000									
Region 790 (Wielkopolska i Śląsk)	1,364	3,579	0,000	1,735	5,312	0,000							-2,761	-7,502	0,000
Typ rolniczy - uprawy polowe	5,270	9,656	0,000	4,365	9,311	0,000	6,257	13,380	0,000	5,423	13,444	0,000	22,104	33,429	0,000
Typ rolniczy - uprawy ogrodnicze							8,956	8,304	0,000	8,061	8,664	0,000	29,029	24,772	0,000
Typ rolniczy - uprawy trwałe	6,740	6,916	0,000	6,360	7,590	0,000	6,960	7,443	0,000	6,554	8,125	0,000	34,558	33,163	0,000
Typ rolniczy - zwierzęta trawozemne													16,890	28,809	0,000
Typ rolniczy - mieszane	-1,552	-3,874	0,000	-1,480	-4,297	0,000							11,999	21,058	0,000
Dochody spoza gospodarstwa rolnego	1,188	3,395	0,001										2,512	7,077	0,000
Wyraz wolny	6,916	4,085	0,000	0,365	0,392	0,695	31,629	21,707	0,000	4,988	3,968	0,000	42,232	57,964	0,000
Liczba obserwacji		5 068			5 068			5 068			5 068			5 068	
Współczynnik determinacji R ²		0,308			0,274			0,279			0,212			0,359	

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Tabela 13

Modele regresji wielorakiej zależności między stopą subsydiowania (2)
a efektywnością finansową (na podstawie 2012 roku – regresja wsteczna)

Zmienne niezależne	Zmienne zależne														
	Rentowność kapitału własnego (2)			Rentowność aktywów ogółem (1)			Zwrot gotówkowy z kapitału własnego			Zwrot gotówkowy z aktywów ogółem			Udział nadwyżki bezpośredniej w produkcji rolniczej		
	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p	współczynnik regresji	t-Studenta	p
Stopa subsydiowania (2)	-0,003	-2,842	0,004	-0,002	-3,215	0,001	-0,002	-1,857	0,063	-0,002	-2,034	0,042	-0,002	-1,844	0,065
Platność uzupełniająca	3,529	7,905	0,000	3,524	9,252	0,000	1,821	4,166	0,000	1,875	4,974	0,000			
Dopłaty inwestycyjne							-11,740	-16,195	0,000	-9,788	-15,645	0,000			
Dopłaty ogółem	5,000E-05	10,053	0,000	4,000E-05	10,181	0,000	0,000E+00	8,107	0,000	0,000E+00	2,211	0,027			
Wielkość ekonomiczna	1,000E-05	12,623	0,000	1,000E-05	10,467	0,000	0,000E+00	13,954	0,000	1,000E-05	11,000	0,000	-1,000E-05	-8,631	0,000
Kapitał własny	0,000E+00	-7,643	0,000	0,000E+00	-4,322	0,000	0,000E+00	-19,178	0,000	-1,000E-05	-16,516	0,000			
Przepływy pieniężne (2)	-1,000E-05	-4,283	0,000				0,000E+00	-12,395	0,000	-2,000E-05	-10,085	0,000	-1,000E-05	-6,056	0,000
Wskaźnik bonitacji gleby	3,909	7,746	0,000		2,648	6,075	0,000						3,797	7,476	0,000
Stopa inwestowania				0,002	5,469	0,000									
Udział ziemi dzierżawionej	0,086	11,417	0,000	0,076	11,685	0,000	0,058	7,890	0,000	0,059	9,232	0,000			
Wskaźnik unieruchomienia aktywów	-0,074	-4,574	0,000	-0,064	-4,585	0,000				-0,044	-3,199	0,001			
Wskaźnik pokrycia aktywów kapitałem własnym	-0,134	-8,814	0,000				-0,181	-12,092	0,000	0,084	6,536	0,000			
Wiek kierownika				-0,079	-4,839	0,000									
Region 785 (Pomorzanie i Mazury)	1,879	3,465	0,001	1,784	3,841	0,000							-2,016	-3,747	0,000
Region 790 (Wielkopolska i Śląsk)	1,587	4,105	0,000	1,810	5,424	0,000							-3,135	-8,027	0,000
Typ rolniczy - uprawy polowe	3,923	7,214	0,000	1,979	3,556	0,000	5,964	12,811	0,000	3,630	6,534	0,000	21,324	32,967	0,000
Typ rolniczy - uprawy ogrodnicze							9,116	8,436	0,000	7,259	7,304	0,000	29,082	24,754	0,000
Typ rolniczy - uprawy trwałe	5,562	5,643	0,000	4,134	4,584	0,000	6,681	7,139	0,000	4,956	5,540	0,000	34,282	32,755	0,000
Typ rolniczy - zwierzęta trawozerne				-1,942	-4,006	0,000				-1,792	-3,665	0,000	16,537	28,271	0,000
Typ rolniczy - mieszane	-1,927	-4,756	0,000	-3,086	-6,667	0,000				-1,790	-3,745	0,000	11,511	20,379	0,000
Dochody spoza gospodarstwa rolnego	1,308	3,682	0,000	0,982	3,221	0,001							2,482	6,972	0,000
Wyraz wolny	4,133	2,609	0,009	0,907	0,893	0,372	31,681	21,690	0,000	6,940	5,250	0,000	41,421	58,173	0,000
Liczba obserwacji		5 068			5 068			5 068			5 068			5 068	
Wskaźnik determinacji R ²		0,286			0,257			0,276			0,211			0,356	

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Polskiego FADN.

Z tabel 12 i 13 wynikają jeszcze następujące wnioski:

- Wskaźnik bonitacji gleb dodatkowo był tylko skorelowany z rentownością i efektywnością operacyjną. Współczynniki regresji cząstkowej były wysokie, a *p-value* – bardzo niskie, co wskazuje na solidność merytoryczną i statystyczną tych zależności.
- Stopa inwestowania wręcz symbolicznie dodatnio wpływała tylko na rentowność aktywów.
- Rosnący udział ziemi dzierżawionej w całkowitym kontrolowanym jej zasobie przekładał się istotnie statystycznie na wyższe rentowności i zwroty gotówkowe.
- Wyższe wskaźniki unieruchomienia aktywów istotnie statystycznie redukowały część relacji z zakresu rentowności i zwrotów gotówkowych. Natomiast większe poleganie gospodarstw na samofinansowaniu zawsze pogarszało rentowność, ale różnokierunkowo oddziaływało na zwroty gotówkowe.
- Starsi kierownicy osiągnęli tylko niższą rentowność.
- Zmienna sztuczna „region” pozostawała w związkach wyłącznie z rentownością i efektywnością operacyjną. Należy też zauważyć, że do finalnych oszacowań weszły tylko Pomorze i Mazury oraz Wielkopolska i Śląsk. Lokalizacja działalności w tych regionach w porównaniu do Podkarpacia i Pogórza, dodatnio wpływała na rentowność, ale ujemnie na efektywność operacyjną.

- g) Zmienna sztuczna „typ produkcyjny” różnokierunkowo wpływała na efektywność. Generalnie pozytywnie oddziaływało ukierunkowanie na uprawy polowe, ogrodnicze i trwałe. Typ mieszany z kolei był ujemnie skorelowany z rentownością, ale dodatnio z efektywnością operacyjną. Z tą ostatnią tak samo skorelowane było nastawienie gospodarstwa na chów zwierząt trawożernych. Typ ten z kolei w modelach dla stopy subsydiowania (2) negatywnie wpływał na rentowność i zwrot z aktywów.
- h) Fakt osiągania dochodów spoza gospodarstwa w stosunku do sytuacji uzyskiwania tylko dochodów rolniczych przekładał się pozytywnie wyłącznie na rentowność i efektywność operacyjną. Zależności te były przy tym istotne statystycznie.

W celu sprawdzenia stabilności oszacowań zależności między subsydiami a efektywnością ekonomiczno-finansową wykonano dodatkowe rachunki regresji wielorakiej. Jako główna zmienna niezależna występowała w nich stopa subsydiowania (1), a oddzielne regresje dotyczyły:

- 1) wielkości ekonomicznej gospodarstw (bardzo małe, małe, średnio-małe, średnio-duże, duże);
- 2) typów produkcyjnych (polowe, ogrodnicze i uprawy trwałe, ze zwierzętami trawożernymi, ze zwierzętami ziarnożernymi, mieszane);
- 3) regionów (Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie, Małopolska i Pogórze);
- 4) wieku kierownika gospodarstwa (do 40 lat i powyżej);
- 5) wykształcenia kierownika gospodarstwa (zasadnicze, średnie rolnicze, wyższe rolnicze).

Dalej skomentuje się tylko wpływ stopy subsydiowania (1) na efektywność⁴⁹.

(1) Wyróżniona stopa, aż do gospodarstw średnio-dużych włącznie, dodatnio wpływała na rentowność i zwroty gotówkowe, ale tylko w przypadku obiektów średnio-małych były to zależności istotne statystycznie. To dodatnie oddziaływanie utrzymywało się także w obiektach dużych, jeśli chodzi o zwroty. W przypadku rentowności wystąpiła korelacja ujemna, ale nieistotna statystycznie, podobnie jak to miało miejsce dla zwrotów. Interesujące jest natomiast to, że powyższa stopa redukowała efektywność operacyjną z wyjątkiem obiektów dużych. Zależność ta była przy tym nieistotna tylko w odniesieniu do gospodarstw średnio-małych.

(2) Z wyjątkiem gospodarstw utrzymujących zwierzęta ziarnożerne w pozostałych występowała ujemna korelacja między rozpatrywaną stopą a efektywnością. W przypadku rentowności zawsze zależności te były istotne, natomiast w odniesieniu do zwrotów przeważała jednak ich nieistotność. Wspomniany wyżej wyjątek odnosił się do efektywności operacyjnej, chociaż oszacowane parametry regresji były nieistotne.

(3) W ujęciu regionalnym tylko raz, zwrot gotówkowy z aktywów w gospodarstwach zlokalizowanych w Małopolsce i na Pogórzu, wystąpiła istotna korelacja. W przypadku zaś zależności ujemnych w obiektach z Wielkopolski i Śląska oraz Mazowsza i Podlasia były one istotne. W pozostałych kombinacjach wykazywały już zróżnicowanie.

(4) Podział kierowników gospodarstw na młodych (do 40 lat) i starych (powyżej 40 lat) nie wpłynął na ogólną zależność, tzn. ujemne istotne statystycznie skorelowanie stopy subsydiowania ze wszystkimi wskaźnikami efektywności. Bardzo małe było też zróżnicowanie

⁴⁹ Wyniki obliczeń są dostępne na życzenie u R. Płonki lub J. Kulawika.

cząstkowych współczynników regresji, przy czym u rolników młodych stopa ta nieco silniej obniżała rentowność i zwroty gotówkowe.

(5) W przypadku wykształcenia wszędzie uzyskano negatywne zależności, ale bezdyskusyjnie istotne dla kierowników posiadających rolnicze wykształcenie średnie lub wyższe. U osób po zawodówkach natomiast cecha istotności dotyczyła tylko rentowności aktywów. Dla tej grupy kierowników jednak cząstkowe współczynniki regresji osiągały najniższe wartości. Z kolei najwyższe były one wśród kierowników legitymujących się ukończoną średnią szkołą rolniczą.

5.5. Podsumowanie

Stale doskonalony zestaw mierników i wskaźników z obszaru tradycyjnej analizy finansowej wydaje się już dobrze dopasowany do charakterystyk techniczno-produkcyjnych i społeczno-ekonomicznych gospodarstw osób fizycznych. W sposób kompleksowy opisuje on ich efektywność i kondycję finansową oraz wpływ na nie rozmaicie ujmowanych subsydiów. Mocną cechą zastosowanego w tej części realizacji zadania badawczego podejścia jest również to, iż operowano w nim panelem obiektów za lata 2005-2012. Byłoby ze wszech miar pożądane kontynuowanie badań w oparciu o powyższy panel.

Wymogi rachunku regresji i korelacji spowodowały, że zestaw mierników i wskaźników musiał być odpowiednio zmodyfikowany. Do rozwiązania w miarę zadawalającego dochodzono stopniowo, gdyż nie chciano mechanicznie powielać doświadczeń innych autorów, których prace nie zawsze odpowiadały polskim warunkom i przeważnie naświetlały tylko cząstkowe aspekty oddziaływania subsydiów na ekonomikę, finanse, organizację i zarządzanie gospodarstwami rolniczymi. Metodologia badania współzależności potrzebuje jeszcze jednakże dalszego doskonalenia, szczególnie w kierunku wykorzystania metod analizy danych panelowych, ciągłości (monotoniczności) oraz stabilności oszacowań parametrów. W tym celu należy zatem wzbogacać metodologię m.in. o panelową regresję kwantylową, niemonotoniczny model identyfikacji skutków nieefektywności oraz narzędzia zorientowane na analizę efektywności adresowanego wsparcia budżetowego. Bardzo wskazane jest też opanowanie techniki metaanalizy wyników badań uzyskiwanych przez różnych autorów, gdyż ułatwiłoby to niepomierne dochodzenie do bardziej jednoznacznych konkluzji odnośnie przeważającego wpływu subsydiów.

W całym czteroletnim cyklu badań nie udało się stworzyć w pełni zadowalającego zbioru determinant efektywności operacyjnej, czyli udziału nadwyżki bezpośredniej w wartości produkcji rolniczej. To bardzo ważna relacja, która określa doskonałość kierowników gospodarstw na poziomie transakcji czysto rynkowych, a więc osiąganą przed otrzymaniem jakichkolwiek subsydiów. To także pierwsza faza procedury obliczania dochodu rolniczego i zysku przedsiębiorcy rolnego. Bez zadowalającej efektywności operacyjnej trudno też mówić o trwałości i rozwoju gospodarstw. W powyższym kontekście wydaje się konieczne sięgnięcie w przyszłych badaniach do innego narzędzia. W pierwszym rzędzie chodzi tu o różne modyfikacje i rozszerzenia systemu wskaźnikowego DuPonta. W dalszej kolejności należałoby system ten zintegrować z rachunkiem regresji i korelacji, wykorzystując do tego, np. regresję pozornie niezależną. System DuPonta stanowić może następnie pomost do przejścia do technik analizowania i tworzenia wartości właścicielskiej oraz społeczno-gospodarczej w rolnictwie. W ten sposób dochodzimy do logicznej rekomendacji, iż potrzebujemy metody

integrowania w jednym rachunku pomiaru efektywności ekonomiczno-finansowej z relacjami z zakresu kondycji finansowej. Wymaga to m.in. precyzyjnej identyfikacji oraz pomiaru kanałów wpływu subsydiów na powyższą efektywność oraz efektywność zintegrowaną, bazującą na koncepcji zrównoważenia rolnictwa. Ta ostatnia jednak coraz wyraźniej konfrontowana jest z propozycjami alternatywnymi, np. zrównoważona intensyfikacja czy rolnictwo inteligentne klimatycznie. Trzeba zatem na bieżąco śledzić ewolucję badań w zakresie strategii zarządzania gospodarstwami rolniczymi i prowadzenia polityki rolnej, dostosowując do tego metodologię analizowania skutków subsydiów rolnych.

Badania przeprowadzone w 2014 roku podsumować można następująco:

1. Stopy subsydiowania oraz stopień odłączenia wsparcia od produkcji rolniczej, tak jak w latach wcześniejszych, malały w miarę powiększania się wielkości ekonomicznej gospodarstw. Przeciwnie natomiast zachowywały się rentowności. Pozostałe wskaźniki efektywności nie wykazywały już takich regularności. Wprawdzie i stopy subsydiowania, i rentowności w latach 2011-2012 malały, ale i tak były wyraźnie wyższe niż w latach 2005-2007. Zdecydowanie też poprawiała się płynność oraz wypłacalność gospodarstw w kolejnych latach po naszej akcesji do UE. Ogólnie gospodarstwa nasze w ujęciu wartości średnich, były dobrze skapitalizowane, generowały gotówkę, konserwatywnie zarządzały strukturą kapitałową i nieco zwiększyły swą elastyczność operacyjną. Jednostki większe cały czas musiały też bardziej orientować się na sygnały płynące z rynku. W całym ośmioleciu nie dokonał się natomiast znaczący postęp w zakresie efektywności operacyjnej, która w roku 2012 była nawet niższa od średniej z lat 2005-2007. To powinno niepokoić.

2. Unijny system budżetowego wspierania rolnictwa bardziej preferuje gospodarstwa polowe i mieszane. Relatywnie najmniej korzystają z niego natomiast ogrodnicy i gospodarstwa nastawione na produkcję zwierzęcą. Obiekty polowe uzyskują na ogół najwyższą rentowność, ale ich przewaga pod tym względem nad typami pozostałymi nie odpowiada wprost proporcjom w zakresie różnic stóp subsydiowania.

3. W analizie regresji i korelacji należy poważnie zastanowić się nad redukcją liczby wskaźników efektywności ekonomiczno-finansowej, rezygnując najpewniej z rentowności aktywów i zwrotu gotówkowego z nich. Poważnym wyzwaniem jest określenie determinant zmienności efektywności operacyjnej, a w mniejszym zakresie również stopnia odłączenia wsparcia budżetowego od produkcji rolniczej. Kluczową zmienną niezależną w obszarze subsydiowania powinna być jednolita płatność obszarowa. Drugą w kolejności powinna być natomiast suma całości wsparcia, co jednak zredukować będzie liczbę badanych gospodarstw. W dalszym ciągu doskonalić trzeba technikę zmiennych sztucznych dla opisu wpływu subsydiów adresowanych. Interesującym rozszerzeniem metodologii byłoby zastosowanie zmiennych interaktywnych, w których subsydia występowały z innymi charakterystykami gospodarstw.

4. Stopy subsydiowania bazujące na JPO były negatywnie skorelowane ze wszystkimi wskaźnikami efektywności, najczęściej w sposób istotny statystycznie. Analiza stabilności obraz ten nieco komplikuje, gdyż ta ujemna korelacja sprawdziła się tylko w przypadku gospodarstw największych. Jednak inne metody testowania odporności oszacowań parametrów bardzo zdecydowanie potwierdziły z kolei występowanie ujemnych zależności. Płatności uzupełniające natomiast oddziaływały pozytywnie na efektywność. Adresowane wsparcie budżetowe wpływało na nią bardzo różnie, istotnie i nieistotnie. Najmniej zado-

walające oszacowania wszędzie uzyskiwano dla modeli z efektywnością operacyjną jako zmienną zależną.

Literatura

1. Barry P.J., Baker C.B., Sanint L.R., *Farmers credit risks and liquidity management*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 63, no. 2, 1981.
2. Barry P.J., Bierlen R.W., Sotomayor N.L., *Financial structure of farm business under imperfect capital markets*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 82, no. 4, 2000.
3. Barry P.J., Escalante C.L., Bard S.K., *Economic risk and the structural characteristics of farm business*, „Agricultural Finance Review”, vol. 61, 2001.
4. Barton, D., *Capitalism for the Long Term*, „Harvard Business Review”, March 2011.
5. Baumol W., *On the theory of oligopoly*, „Economics”, vol. 25, 1958.
6. Bielski M., *Organizacje – istota, struktury, procesy*. Wyd. 3, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2001.
7. Bielski M., *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*. Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002.
8. Brassele A.S., Towe C.A., Morehart M.J., *Land tenure security and investment incentives: puzzling evidence from Burkina Faso*, „Journal of Development Economics”, vol. 67, no. 2, 2009.
9. Chambers, R.G. *Insurability and moral hazard in agricultural insurance*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 71, no. 3, 1989.
10. Chang H.H., *Old Farmer Pension Program and Farm Succession: Evidence from a Population – Based Survey of Farm Household in Taiwan*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 95, no. 4, 2013.
11. Chavas J.P., *Structural changes in agricultural production, economics, technology, and policy*, [w:] Gardner B.L., Rausser G.C. (red.), *Handbook of Agricultural Economics*, 1st ed., Chapter 5, Elsevier, Amsterdam 2001.
12. Collins R.A., *Expected utility debt-equity structure, and risk balancing*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 67, no. 3, 1985.
13. Czarnitzki D., Kraft K., *On profitability of innovative assets*, „Applied Economics”, vol. 42, 2010.
14. Decyzja Komisji Europejskiej nr 85/377/EWG, która ustanowiła Wspólnotową Typologię Gospodarstw Rolnych, wraz z jej poprawką nr 2003/369/WE z dnia 16 maja 2003 roku.
15. *Definitions of Variables used in FADN standard results*, European Commission, Bruksela, listopad 2011.
16. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 20, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2011.
17. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 46, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

18. *Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych* (red. nauk. J. Kulawik), Program Wieloletni 2011-2014, nr 82, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2013.
19. Escalante C.L., Turvey C.G., Barry P.J., *Farm business decisions and the sustainable growth challenge paradigm*, „Agricultural Finance Review”, vol. 69, no. 2, 2009.
20. Featherstone A.M., Ibendahl G.A., Winter J.R., Spaulding A., *Farm financial structure*, „Agricultural Finance Review”, vol. 65, no. 2, 2005.
21. Goddard E., Weersink A., Chen K., Turvey C.G., *Economics of structural change in agriculture*, „Canadian Journal of Agricultural Economics”, vol. 41, no. 4, 1993.
22. Goodwin B.K., Mishra A.K., *Are Decoupled Farm Program Payments really Decoupled? An Empirical Evaluation*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 88, no. 1, 2006.
23. Goraj L., Cholewa I., Osuch D., Płonka R., *Analiza skutków zmian we Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2010.
24. Goraj L., Mańko S., *Model szacowania pełnych kosztów działalności gospodarstw rolnych*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 3, 2011.
25. Goraj L., Osuch D., Ziętek I., Sierański W., *Plan wyboru próby gospodarstw rolnych Polskiego FADN od roku obrachunkowego 2010*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2010.
26. Goraj L., Osuch D., Malanowska B., *Opis realizacji planu wyboru próby gospodarstw rolnych dla Polskiego FADN w 2012 r.*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
27. Goraj L., Mańko S., Osuch D., Bocian M., Płonka R., *Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2011 roku, Część I, Wyniki standardowe*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
28. Goraj L., Bocian M., Cholewa I., Nachtman G., Tarasiuk R., *Współczynniki Standardowej Produkcji „2007” dla celów Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
29. Hadrich J.C., *Quantifying the sources of revenue variation in the Northern Great Plains*, „Agricultural Finance Review”, vol. 73, no. 3, 2013.
30. Hennessy D.A., *The production effects of agricultural income support policies under uncertainty*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 80, 1998.
31. Hopkins J., Morehart J.M., *An empirical analysis of the farm problem: comparability in rates of return*, [w:] Tweeten L., Thompson S. (red.), *Agricultural Policy for the 21st Century*, Iowa State University, Ames 2002.
32. <http://ec.europa.eu/agriculture/rica/>.
33. http://fadn.pl/wp-content/uploads/2012/12/typy_tf8.pdf.
34. Jabłoński A., *Paradygmaty w modelach zrównoważonego biznesu a kreowanie wartości przedsiębiorstwa*, „Przegląd Organizacji”, nr 6, 2014.
35. Kazukauskas A., Newman C., Sauer J., *The impact of decoupled subsidies on productivity in agriculture: a cross-country analysis using microdata*, „Agricultural Economics”, vol. 45, no. 3, 2014.
36. Lovo S., *Pension Transfers and Farm Household Technical Efficiency: Evidence from South Africa*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 93, no. 5, 2011.
37. Melichar E., *Capital Gains versus Current Income in the Farming Sector*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 61, no. 5, 1979.

38. Melvin J., Boehlje M., Dobbins C., Gray A., *The DuPont Profitability Analysis Model: An Application and Evaluation of an E-Learnings Tool*, „Agricultural Finance Review”, vol. 64, Spring 2004.
39. Meyer Ch., Kirby J., *Runaway Capitalism*, „Harvard Business Review”, styczeń-luty 2012.
40. Mishra A.K., Harris J.M., Erickson K.W., Hallahan Ch., Detre J.D., *Drivers of agricultural profitability in the USA*, „Agricultural Finance Review”, vol. 72, no. 1, 2012.
41. Mishra A.K., Moss Ch.B., Ericson K.W., *Regional differences in agricultural profitability, government payments, and farmland values*, „Agricultural Finance Review”, vol. 69, no. 1, 2009.
42. Mishra, A.K. Fannin J.M., Joo H., *Off-Farm Work Intensity of Government Payments, and Farm Exits: Evidence from a National Survey in the United States*, „Canadian Journal of Agricultural Economics”, vol. 62, no. 3, 2014.
43. Nehring R., Gillespie J., Hallahan Ch., Harris J.M., Erickson K., *What is driving economic and financial success of US cow-calf operations?*, „Agricultural Finance Review”, vol. 74, no. 3, 2014.
44. Pindelski, M. *Etyka, CSR i CSV w orientacjach strategicznych*, „Przegląd Organizacji”, nr 2, 2012.
45. Poon, K. Wersink A., *Factors affecting variability in farm and off-farm income*, „Agricultural Finance Review”, vol. 71, no. 3, 2011.
46. Porter M.E., Kramer M.R., *Creating Shared Value*, „Harvard Business Review”, styczeń-luty, 2011.
47. Purdy B.M., Langemeier M.R., Featherstone A.M., *Financial Performance, risk and specialization*, „Journal of Agricultural and Applied Economics”, vol. 29, 1997.
48. Rozporządzenie (WE) nr 1166/2008 dotyczące wspólnotowego badania struktury gospodarstw rolnych w latach 2010, 2013 i 2016.
49. Rozporządzenie (WE) nr 781/2009 w sprawie formatu sprawozdania z gospodarstwa rolnego w ramach FADN.
50. Rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1242/2008 z dnia 8 grudnia 2008 ustanawiające Wspólnotową Typologię Gospodarstw Rolnych z późniejszą zmianą: Rozporządzenie Komisji (WE) nr 867/2009 z dnia 21 września 2009 r.
51. Russell A.L., Langemeier R.M., Briggeman C.B., *The impact of liquidity and solvency on cost efficiency*, „Agricultural Finance Review”, vol. 73, no. 3, 2013.
52. Ryś-Jurek R., *Rentowność sprzedaży w sektorze gospodarstw rolnych w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej*, „Wieś i Rolnictwo”, nr 4, 2013.
53. Schape Ch.R., Deimel M., Theuvsen L., *Detrminanten der Wettbewerbsfähigkeit „erweiterter Familie” – Ergebnisse einer Betriebsleiterbefragung*, „German Journal of Agricultural Economics”, vol. 60, no. 1, 2011.
54. Schmitz A., *Boom/Bust Cycles and Ricardian Rent*, „American Journal of Agricultural Economics”, vol. 77, no. 3, 1995.
55. Schneider H., Nachtkamp H.H., Steuern V., *Wirkungslehre*, in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, 7. Auflage, Stuttgart 2000.
56. Shepard W.G., *The elements of market structure*, „Review Economics and Statistics”, vol. 54, 1972.

57. Tauer L., Lordkipanidze N., *Farmer Efficiency and Technology Use with Age*, „Agricultural and Resource Economics Review”, vol. 29, no. 1, 2000.
58. Trzaskowski M., *Tworzenie wspólnej wartości jako nowe podejście do konkurencyjności firmy*, „Kwartalnik nauki o przedsiębiorstwie”, nr 4, 2012.
59. Turvey C.G., *Whole farm income insurance*, „The Journal of Risk and Insurance”, vol. 79, no. 2, 2012.
60. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. o zbieraniu i wykorzystywaniu danych rachunkowych z gospodarstw rolnych (Dz. U. Nr 3 poz. 20 z 2001 r. z późniejszymi zmianami).
61. Wolf C.A., Black J.R., Hadrich J.C., *Upper Midwest dairy farm revenue variation and insurance implications*, „Agricultural Finance Review”, vol. 60, no. 3, 2009.
62. Wu F., Guan Z., Myers R., *Farm capital structure choice: theory and empirical test*, „Agricultural Finance Review”, vol. 74, no. 1, 2014.
63. www.fadn.pl.
64. Zhu X., Karagiannis G., Oude Lansink A., *The Impact of Direct Income Transfers of CAP on Greek Olive Farms Performance: Using a Non-Monotonic Inefficiency Effects Model*, „Journal of Agricultural Economics”, vol. 62, no. 3, 2011.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

*Nakład 440 egz., ark. wyd. 11,39
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek*