



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej (1)

16 MONOGRAFIE
PROGRAMU
WIELOLETNIEGO
WARSZAWA 2015

**Przedsiębiorstwo
i gospodarstwo rolne
wobec zmian klimatu
i polityki rolnej
(1)**



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej (1)

*Praca zbiorowa pod redakcją
prof. dr. hab. Wojciecha Józwiaka*

Autorzy:

*mgr Łukasz Abramczuk
mgr inż. Irena Augustyńska-Grzymek
mgr Magdalena Czułowska
mgr Konrad Jabłoński
prof. dr. hab. Wojciech Józwiak
dr inż. Aldona Skarżyńska
dr inż. Marek Zieliński
prof. dr. hab. Wojciech Ziętara
mgr inż. Marcin Żekało*



**ROLNICTWO POLSKIE I UE 2020+
WYZWANIA, SZANSE, ZAGROŻENIA, PROPOZYCJE**

Warszawa 2015

Pracę zrealizowano w ramach tematu

Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej

Jest to pierwsza z serii pięciu publikacji poświęconych zachowaniu się krajowych przedsiębiorstw oraz gospodarstw rolnych w warunkach dyktowanych zachodzącymi zmianami klimatu i spodziewaną zmianą polityki rolnej, jaka może zajść w 2021 roku, a dalej – jej realizacją w kilku następnych latach.

Recenzent

dr hab. Andrzej Parzonko

Opracowanie komputerowe

Zofia Mirkowska

Korekta:

Barbara Pawłowska

Barbara Walkiewicz

Redakcja techniczna

Leszek Ślipki

Projekt okładki

IERiGŻ-PIB

ISBN 978-83-7658-585-7

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej

– Państwowy Instytut Badawczy

ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa

tel.: (22) 50 54 444

faks: (22) 50 54 757

e-mail: dw@ierigz.waw.pl

<http://www.ierigz.waw.pl>

SPIS TREŚCI

OD AUTORÓW	7
ROZWÓJ GOSPODARKI A PRZEDSIĘBIORSTWA ROLNE OSÓB FIZYCZNYCH I GOSPODARSTWA DOMOWE Z PRODUKCJĄ ROLNICZĄ	9
SYTUACJA EKONOMICZNA GOSPODARSTW ROLNYCH SZCZEGÓLNIIE ZAGROŻONYCH WYSTĄPIENIEM SUSZY ROLNICZEJ I GOSPODARSTW POZOSTAŁYCH W LATACH 2006-2013	31
ORGANIZACJA I EFEKTYWNOŚĆ POLSKICH GOSPODARSTW SPECJALIZUJĄCYCH SIĘ W UPRAWACH POŁOWYCH NA TLE GOSPODARSTW WYBRANYCH KRAJÓW	57
REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE OPŁACALNOŚCI PRODUKCJI WYBRANYCH PRODUKTÓW ROLNICZYCH W 2014 ROKU	103
NAJMNIEJSZE I NAJWIĘKSZE KRAJOWE PODMIOTY ROLNE OSÓB FIZYCZNYCH W LATACH 2010-2013	165

OD AUTORÓW

Niniejsza publikacja zapoczątkowuje serię pięciu pozycji poświęconych zachowaniu się krajowych przedsiębiorstw oraz gospodarstw rolnych w warunkach dyktowanych zachodzącymi zmianami klimatu i spodziewaną zmianą polityki rolnej, jaka może nastąpić w 2021 roku, a następnie jej realizacją w kilku latach następnych.

W pierwszej dekadzie obecnego tysiąclecia odnotowano w Europie nasilone występowanie zjawisk ekstremalnych, powodzi, huraganów i dokuczliwych susz na dużych obszarach. Jako przyczynę wskazuje się zmianę klimatu. W Polsce natomiast szczególnie nasiliły się susze i w ostatnim trzydziestoleciu występują one trzykrotnie częściej niż w trzydziestoleciu poprzednim. Nie towarzyszą temu zjawisku wyraźne wieloletnie tendencje w sumie opadów atmosferycznych, ale bilans wodny gleb uprawnych wykazuje tendencję ujemną z powodu parowania będącego wynikiem wzrostu temperatury (w XX wieku nastąpił w Polsce wzrost średniej temperatury o około 1°C) i wzrostu sumy usłonecznienia (łącznego czasu penetracji powierzchni ziemi przez promienie słoneczne), stwierdzonej wyraźnie od lat sześćdziesiątych XX wieku. Szczególnie daje się to odczuć na dużej części obszarów Niżu Polskiego podczas wiosny i wczesnego lata, kiedy trwa intensywna wegetacja większości roślin uprawnych. Ustalono, że te negatywne trendy wzmożyły się na początku wieku bieżącego, co pozwala wnioskować, że mogą one nasilać się nadal.

Drugim ważnym czynnikiem oddziałującym na rolnictwo krajowe będzie kształt wspólnej polityki rolnej, uzależniony oczywiście od „kondycji” Unii Europejskiej. Ugrupowaniu unijnemu udało się rozwiązać problem bezpieczeństwa żywnościowego, powszechnie znane i aprobowane są unijne działania ukierunkowane na ograniczanie niekorzystnych zmian klimatu, a poza tym postępuje proces wyrównywania poziomu życia między biedniejszymi a bogatszymi krajami tego ugrupowania. Unia jednak przez ponad dwie ostatnie dekady lat była najwolniej rozwijającym się gospodarczo obszarem świata. Musi ona rozwiązać problemy związane z napływem imigrantów, a ostatnia recesja gospodarcza wykazała, że mechanizmy unijne związane z wprowadzeniem wspólnej waluty nie zapobiegły poważnym nieprawidłowościom. Po 2020 roku na kształt wspólnej polityki rolnej mogą również oddziaływać jeszcze inne zjawiska zachodzące w skali globalnej. W rezultacie przyszła polityka rolna może odbiegać znacząco od polityki realizowanej do 2013 roku i w bieżącej perspektywie finansowej.

Powinniśmy zatem wcześniej zdawać sobie sprawę ze skutków zmian, jakie występują lub mogą wystąpić w otoczeniu rolnictwa w obu rodzajach wymienionych wyżej warunków, by móc stwierdzić ich wpływ na efektywność produkcji i konkurencyjność krajowych gospodarstw oraz przedsiębiorstw rolnych, a także

na możliwości ograniczania oddziaływania krajowego rolnictwa na zmiany klimatu. Chodzi też o to, by móc wskazać prawdopodobne krajowe bariery rozwoju gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych. W rezultacie opublikowania wszystkich pięciu pozycji z zapowiadanej serii możliwe będzie formułowanie wniosków, a w ich wyniku również ekspertyz, które umożliwią: gromadzenie argumentów ułatwiających negocjowanie kształtu wspólnej polityki rolnej, jakie zostanie zapoczątkowane przed 2021 rokiem, rozbudowę stosownej infrastruktury, kreowanie odpowiedniej polityki innowacyjnej, wskazanie pożądaných zmian kierunków produkcji rolniczej itd.

Prezentowana książka zawiera opracowania dwojakiego rodzaju. Jedne z nich zawierają treści, które staną się kanwą analiz podejmowanych w następnych latach. W ich ramach w pierwszym rozdziale przedstawiono możliwość wykorzystania idei „spirali wzrostu” H.Ch. Binswanger’a do analizy zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych gospodarstw domowych oraz gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych w warunkach rynkowych, a także charakterystykę istotnych aspektów warunków, które wywierają na nie wpływ. Chodzi o zatrudnienie, możliwości korzystania z zasobów przyrody, koszty kredytów, innowacje technologiczne i produktowe itd. W ostatnim rozdziale natomiast podano najnowszą charakterystykę najmniejszych i największych gospodarstw rolnych osób fizycznych, które nie są objęte monitoringiem Polskiego FADN. W połączeniu z wynikami tego monitoringu i monitoringu próby gospodarstw rolnych osób prawnych prowadzonymi w Zakładzie Ekonomiki Gospodarstw Rolnych IERiGŻ-PIB daje to podstawę do kompletnej charakterystyki krajowych gospodarstw rolnych.

Trzy inne rozdziały zapoczątkują natomiast merytoryczne analizy i w części projekcje na przyszłość w perspektywie średnioterminowej. Rozdział drugi przedstawia sytuację gospodarstw rolnych szczególnie dotkniętych suszami w latach 2006-2013. Rozdział trzeci zawiera ocenę w latach 2010-2012 organizacji i ekonomiki krajowych gospodarstw rolnych wyspecjalizowanych w produkcji roślinnej na tle analogicznej grupy gospodarstw z Węgier, Czech, Słowacji i Niemiec. Rozdział czwarty natomiast mieści charakterystykę opłacalności produkcji wybranych produktów rolniczych (buraki cukrowe, mleko krowie, w tym produkcja mleka w gospodarstwach ekologicznych, oraz żywiec wołowy) w 2014 roku i w podziale na makroregiony: Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze. Opracowania zawarte w trzech ostatnich rozdziałach zostaną również – tak jak treść rozdziałów pierwszego i drugiego – wykorzystane w pracach prowadzonych w latach następnych.

ROZWÓJ GOSPODARKI A PRZEDSIĘBIORSTWA ROLNE OSÓB FIZYCZNYCH I GOSPODARSTWA DOMOWE Z PRODUKCJĄ ROLNICZĄ

Wstęp

Pojęcie „wzrost gospodarczy” nabrało znaczenia w wyniku odbudowy gospodarek narodowych po drugiej wojnie światowej. Jeden ze sposobów postrzegania tego wzrostu nosi nazwę „spirali wzrostu” i jest mało znany czytelnikowi krajowemu. Pierwsza część tego rozdziału zawiera zatem jego zwięzłą charakterystykę w nawiązaniu do polskiego wydania książki Hansa Ch. Binswanger’a pt. „Spirala wzrostu. Pieniądz, energia i kreatywność w dynamice procesów rynkowych”.

Istotą cytowanej książki jest idea „spirali wzrostu”. Wskazuje ona przesłanki pozwalające analizować powiązania pomiędzy najważniejszymi obecnie czynnikami produkcji a dochodami, to zaś z kolei umożliwia formułowanie wniosków umożliwiających skuteczne oddziaływanie na procesy gospodarcze zapewniające stały, choć niekoniecznie maksymalny wzrost PKB w skali gospodarki światowej. Charakteryzowana idea dostarcza też przesłanki umożliwiające ograniczanie negatywnego oddziaływania wzrostu gospodarki na szeroko rozumiane środowisko.

Istotną częścią idei „spirali wzrostu” jest problematyka podziału nadwyżki ekonomicznej nawiązująca do poglądów fizjokratów, merkantystów i klasyków ekonomii, a w odniesieniu do spiralnego kształtu procesu wzrostu także do przedstawicieli: szkoły historycznej w ekonomii, amerykańskiego instytucjonalizmu i tak zwanej ekonomii ewolucyjnej.

Hans Ch. Binswanger przeciwstawia idee „spirali wzrostu” paradygmatowi neoklasycznemu. Błędne jest jego zdaniem postrzeganie wzrostu gospodarczego jako rezultatu oddziaływania czynników egzogennych względem mechanizmu gospodarczego: postępu technicznego, wzrostu poziomu wykształcenia, szkoleń, powstawania klastrów itd. Paradygmat neoklasyczny jego zdaniem nie uwzględnia też niesłusznie problematyki mikroekonomicznej i czynnika czasu.

Pierwsza część prezentowanego rozdziału zawiera zatem zwięzłą charakterystykę idei „spirali wzrostu”. Wskazuje ona na teoretyczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw wszelkiego rodzaju i zakreśla tło szeroko rozumianych warunków ich funkcjonowania, których spełnienie ma zapobiec kryzysom gospodarczym, choć niekoniecznie recesjom. Dalsza część rozdziału nawiązuje natomiast do powstawania w rolnictwie przedsiębiorstw rolnych będących w posiadaniu osób fizycznych, biorąc pod uwagę specyfikę tego rodzaju działalności gospodarczej.

I. Charakterystyka idei „spirali wzrostu”¹

I.1. Podstawowe elementy idei „spirali wzrostu”

U podstaw idei „spirali wzrostu” znajduje się kilka tez wskazujących założenia odnoszące się do jej istotnych elementów, z których większość ma powiązania z czynnikiem czasu.

- Przenoszenie produkcji z gospodarstw domowych będących jednostkami samowystarczalnymi do zakładów rzemieślniczych, a potem przedsiębiorstw, doprowadziło niegdyś do powstania rynku i wyzwolenia sił poszerzających społecznie pożyteczne zjawisko, jakim był podział pracy. Proces przenoszenia produkcji z gospodarstw domowych do przedsiębiorstw trwa do dziś, choć na mniejszą skalę. Dzięki temu wykorzystywane są zalety specjalizacji pracy i poszerza się zakres funkcjonowania rynku, którego istotą są interakcje między przedsiębiorstwami specjalizującymi się w produkcji a gospodarstwami domowymi specjalizującymi się w konsumpcji.

- Utworzenie przedsiębiorstwa wymaga wyłożenia przez przedsiębiorcę zaliczki pieniężnej (kapitału założycielskiego). Przedsiębiorca liczy na zyski, które pozwolą opłacać zaliczkę pieniężną i rekompensować ryzyko związane z zaciąganiem kredytów. Zaliczka pozwala zakupić świadczenia pracy od gospodarstw domowych oraz surowce czerpane z natury, ze szczególnym podkreśleniem nośników energii, które pozwalają zastępować pracę. Sprzedaż pozytywniejszej dzięki temu produkcji pokrywa koszty, więc proces produkcji może być kontynuowany.

- Pieniądze są integralną częścią współczesnej gospodarki². Są one kreowane w systemie bankowym z depozytów gospodarstw domowych. Dostęp do pieniądza w formie kredytu umożliwia wzrost skali produkcji i zakup prawa do wykorzystania innowacji, tworząc przesłanki do obniżania jednostkowych kosztów produkcji w przedsiębiorstwach. Kredyt ułatwia też poszerzenie lub zmianę oferty rynkowej.

- Ludzka kreatywność odkrywa nowe sposoby prowadzenia produkcji obniżające koszty produkcji lub wynajduje nowe produkty zaspokajające nieujawnione jeszcze potrzeby. Jest więc także czynnikiem produkcji, który uzupełnia pracę oraz zasoby naturalne i umożliwia ciągły wzrost dzięki poszerzaniu popytu.

¹ Ta część rozdziału jest poprawioną i uzupełnioną wersją tekstu *Idea „spirali wzrostu”* zamieszczonego w książce *Rozwój przedsiębiorstw rolnych osób fizycznych w świetle idei „spirali wzrostu”*, IERiGŻ-PIB Program Wieloletni 2011-2014, Warszawa 2014.

² Huerta de Soto J., *Pieniądz, kredyt bankowy i cykle koniunkturalne*, Instytut Ludwika von Misesa, Warszawa 2010.

- Wykorzystywanie natury jako źródła zasobów oraz miejsca produkcji i gromadzenia odpadów poprodukcyjnych umniejsza jej rolę jako miejsca do życia. Nie można natury wziąć w pełni w posiadanie, więc owe umniejszenie znajduje tylko częściowe uzewnętrznienie na rynku. Kurczenie się przestrzeni życiowej nie powstrzymuje zatem wzrostu gospodarczego, ale jest coraz bardziej społecznie dotkliwie. H.Ch. Binswanger upatruje sposób częściowego rozwiązania tego problemu w wykorzystaniu tak zwanego teorematu R.H. Coase'a. Jest też przekonany, że presja charakteryzowanego problemu sprzyja ogniskowaniu wysiłków zespołów naukowych i wynalazców na tworzeniu innowacji, które uwolnią świat od negatywnych skutków wzrostu gospodarczego.

I.2. Rozwinięcie tez leżących u podstaw charakteryzowanej idei

Przedsiębiorstwa, gospodarstwa domowe i rynek

- Przedsiębiorstwo powstaje z kapitału własnego przedsiębiorcy i z kredytu, który daje szansę na wykorzystanie pozytywnych skutków wzrostu skali produkcji. Odsetki od kredytów trzeba płacić nawet wtedy, kiedy przedsiębiorstwo przynosi stratę, a wówczas przedsiębiorca może stracić kapitał własny. Kapitał własny jest więc narażony na ryzyko większe, a zatem stopa zysku z tego kapitału powinna być 2-3 razy większa od oprocentowania kredytu.
- Gospodarstwa domowe otrzymują z przedsiębiorstw zapłatę za pracę oraz myśl twórczą i wydają zdobyte w ten sposób środki tak, aby mieć z tego jak największy pożytek. O wydatkach gospodarstw domowych decyduje hierarchia potrzeb ustalana w zasadzie samodzielnie, ale potrzeby podstawowe zaspokajane są stale na zbliżonym poziomie, natomiast dodatkowe zależnie od możliwości.

Przedsiębiorstwa, stosując zabiegi marketingowe, zmieniają hierarchię potrzeb gospodarstw domowych, głównie w zakresie potrzeb dodatkowych i rozbudzają nowe potrzeby. Poza tym wzrost gospodarczy wymaga wzrostu kwalifikacji pracowników, a to wymusza wzrost wynagrodzeń i w rezultacie poprawę zamożności gospodarstw domowych. Przedsiębiorstwa, aby temu sprostać, czerpią środki na wzrost wynagrodzeń z dochodów powiększanych dzięki wzrostowi skali produkcji, wdrażania innowacji i poszerzania oferty rynkowej wytwarzanych dóbr.

- Nie należy rygorystycznie pojmować zasady homo oeconomicus, że przedsiębiorcy dążą do maksymalizacji zysku, a gospodarstwa domowe do maksymalizacji korzyści. I jedno, i drugie mają pewien zakres swobody, by móc brać pod uwagę kryteria etyczne czy ekologiczne. Zakresu tego nie mogą jednak rozszerzać dowolnie.

Swoboda przedsiębiorstw jest bardziej ograniczona niż gospodarstw domowych. Wpływy i wydatki tych pierwszych są bowiem określone w pieniądzu, podczas gdy w gospodarstwach domowych tylko wpływy mają wymiar pieniężny, a wydatki zależą w części od własnego uznania.

Orientacja pieniężna przedsiębiorstw i realna gospodarstw domowych uzupełniają się. Przedsiębiorstwa muszą mieć na uwadze potrzeby gospodarstw domowych, by móc sprzedać im swoje produkty, a osoby z gospodarstw domowych muszą pracować w przedsiębiorstwach lub zajmować się innowatyką (wynalazczością, różnymi udoskonaleniami), aby mieć pieniądze na zakup towarów, by móc podtrzymać egzystencję, lub nawet podnieść poziom życia.

- Żadne przedsiębiorstwo nie może dokładnie przewidzieć ceny dobra, które planuje wytwarzać, w chwili gdy znajdzie się ono na rynku. Cena ta musi być jednak na tyle duża (tzw. cena reprodukcyjna), by kapitał nie wycofał się i nie zaczął szukać lokaty przy wytwarzaniu innego dobra (towaru). Dzięki istnieniu ceny reprodukcyjnej kontynuowana jest produkcja danego dobra na społecznie potrzebnym poziomie, choć niekoniecznie w tym samym przedsiębiorstwie lub przedsiębiorstwach.

- Konkurencja w nowoczesnej gospodarce nie prowadzi do ogólnej równowagi i optymalnej alokacji skąpych zasobów. Powoduje ona raczej stałą tendencję do zmiany i wzrostu przedsiębiorstw w wyniku inwestycji realizowanych dzięki kredytom zaciąganym w bankach i stosowaniu rosnących nakładów, energii, innych surowców czerpanych z natury oraz efektów ludzkiej kreatywności. Zatrudnienie z tym związane i wzrost poziomu wynagrodzeń prowadzi do wzrostu dochodów gospodarstw domowych, które mogą dzięki temu zwiększać swoje wydatki, ale także wносить wkład (lokaty, środki gromadzone w ramach ubezpieczeń społecznych itd.) do procesu tworzenia pieniądza będącego źródłem kredytów.

- Ceny nie są wynikiem symetrii dochodów i wydatków, lecz kształtują się na podstawie podaży i popytu uzewnętrznianych w danej chwili na rynku ze strony wielu gospodarstw domowych i (niekiedy) kilku przedsiębiorstw. W każdym okresie krzywa popytu przecina się z pionową krzywą podaży ustalonej w poprzednim okresie. Aby się nie zadłużyć, każdy uczestnik rynku musi więc dbać o to, by nie wydać więcej niż zarobił lub dostał w postaci kredytu. Na rynku zaś mają miejsce akty sprzedaży i kupna towarów niezależnie od tego, czy ceny doprowadziły (już) do wyrównania popytu z podażą, gdyż rynek funkcjonuje również w warunkach braku takiej równowagi.

Rynek nie zapewnia optymalnej koordynacji planów poszczególnych podmiotów gry rynkowej. Jeśli popyt jest większy od podaży, wówczas nabywcy konkurują ze sobą, przyczyniając się do wzrostu ceny rynkowej, która staje się większa od ceny reprodukcyjnej i rosną zyski przedsiębiorców. Jeśli jednak popyt

jest mniejszy od podaży, wówczas cena rynkowa jest mniejsza od ceny reprodukcyjnej, a wynikiem tej sytuacji może być utrata zysku, a nawet strata.

Powstanie straty lub zagrożenie jej powstaniem wymusza na przedsiębiorstwie rewizję realizowanej strategii działania, ponieważ ono nie tylko maksymalizuje zysk, lecz chce także uniknąć bankructwa. W tej ostatniej sytuacji możliwe są strategie dwojakiego rodzaju. Jedna z nich nosi nazwę strategii restryktywnej i polega na utrudnianiu innym przedsiębiorstwom dostępu do rynku. Obejmuje: powstanie kartelu, przejęcie mniejszej lub gorzej funkcjonującej firmy, zapewnienie sobie zleceń państwowych itd. Druga z tych strategii, zwana ekspansywną, polega na wdrażaniu innowacji służących obniżaniu kosztów jednostkowych wytwarzanych dóbr i/lub na poszerzaniu oferty rynkowej o towary dotąd nieprodukowane (tzw. innowacyjność produktowa). Obniżając koszty, przedsiębiorstwo zyskuje podwójnie, ponieważ rośnie marża na jednostce towaru i wzrasta popyt z powodu mniejszej ceny. Innowacyjność produktowa pozwala zwiększać wolumen produkcji, ponieważ tworzy nowy popyt. Współcześnie dominuje strategia ekspansywna.

- Wzrost produkcji i wykorzystywanie innowacji w przedsiębiorstwach – zwycięzcach w walce konkurencyjnej prowadzi do obniżenia kosztów krańcowych, a w rezultacie także przeciętnych, ale rosną wydatki związane z nabywaniem lub budową środków trwałych, szczególnie w sytuacji mechanizowania pracy. Koszty inwestycji z tym związane zwracają się powoli, a odsetki od kredytów i pożyczony kapitał trzeba zwracać także w sytuacji braku zysku. Banki żądają więc większego udziału środków własnych przedsiębiorstw w kosztach realizowanych inwestycji. By temu przeciwdziałać, przedsiębiorstwa przekształcają się w spółki akcyjne, w których odpowiedzialność jest ograniczona do wysokości subskrybowanych i zakupionych akcji. Są one w istocie kredytem opłacanym w formie udziału w czystym zysku przedsiębiorstwa, a to pozwala ograniczyć kwotę kredytów bankowych opłacanych według sztywnych stawek. Ryzyko funkcjonowania takiej spółki akcyjnej można zmniejszyć dodatkowo, odsuwając w czasie wypłatę dywidend, a w sytuacji zagrożenia reinwestując część zysków.

Pieniądz i kredyt

- Obecnie źródłem pieniądza nie są banki centralne, lecz banki komercyjne (zwane dalej bankami). Kredyty powstają z depozytów gospodarstw domowych, z wyjątkiem zabezpieczenia przez bank centralny kredytów doraźnych dla państwa. Część depozytów jest wycofywana przez depozytariuszy w banknotach (pieniądz banku centralnego), więc banki muszą utrzymywać rezerwę

w określonej relacji do ogólnego ich zadłużenia (tak zwana rezerwa płynnościowa).

Banki dysponują depozytami jak kapitałem własnym, więc dążą do osiągnięcia zysku, aby móc rekompensować ryzyko kredytowe. Kredytobiorcy muszą zatem płacić odsetki do chwili spłaty kredytu. Banki zabezpieczają się dodatkowo przed niewypłacalnością kredytobiorców, żądając zastawu środków, które do nich należą, głównie w formie nieruchomości. Majątek rzeczowy przedsiębiorstw zaciągających kredyt jest więc także jedną z podstaw produkcji pieniądza.

- Banki udzielają również kredytów państwu, skupując weksle skarbowe lub obligacje państwowe. Kredyty te uważane są za bezpieczne, ponieważ państwo nie może zbankrutować, przynajmniej w walucie własnej, ponieważ może podnieść podatki lub zmusić bank centralny do udzielenia kredytu bankom komercyjnym bez pokrycia, gdyż nie jest on wymieniany na złoto lub srebro. Państwo może więc zawsze obsłużyć zadłużenie, choć grozi to inflacją.

Przedsiębiorstwa mają w tej sytuacji łatwiejszy dostęp do kredytów na poszerzenie produkcji i wzrost produktywności używanych zasobów. Uzyskują więc dodatkowe zyski, z których spłacają oprocentowanie kredytów. Kredyt udzielony przez państwo bankom komercyjnym przyczynia się więc do wzrostu popytu z powodu wzrostu płac i spadku przeciętnych cen spowodowanych zmniejszeniem kosztów produkcji.

Mogą jednak zachodzić różnice w tempie wzrostu popytu i podaży pieniądza.

- Część wkładów na rachunkach bieżących może być zamieniana na lokaty oszczędnościowe, a wtedy właściciele lokat otrzymują nieco większe odsetki, zaś banki mogą udzielać większych kredytów, bo lokaty oszczędnościowe pozwalają ograniczyć kwotę bankowej rezerwy minimalnej, zwanej też płynnościową lub cząstkową.
- Część środków może być przetrzymywana przez ich właścicieli na rachunkach bieżących dla bezpieczeństwa lub spekulacji, aby w sprzyjających okolicznościach móc nabyć obligacje i/lub akcje. Gdy spekulacja akcjami nasila się, wolne środki przechwytyje rynek akcji, co zmniejsza popyt na rynku towarów, a to działa deflacyjnie. Bywa jednak odwrotnie, zwłaszcza wtedy, kiedy w udzielanych kredytach rośnie udział kredytów pochodzących ze środków państwowych, które są zazwyczaj przeznaczone na cele konsumpcyjne.

Procent jest ceną za uzyskany kredyt. Dolna granica procentu zależy od kosztów funkcjonowania banku, oprocentowania depozytów oszczędnościowych i kosztów refinansowania, czyli procentu dla banku centralnego za udostępnienie

bankom depozytu banku centralnego. Do tej podstawowej stopy procentowej banki mogą doliczać zysk większy od wyrównania ryzyka. Zabezpiecza to przed załamaniem pieniądza, więc nie traci on wartości. Przyjmuje się, że jego wartość jest stabilna, gdy spada ona średnio nie więcej niż 2% rocznie³.

Aby kapitał pieniężny pozostał „w interesie”, musi przynosić przedsiębiorcom stopy zysku wyrównujące ryzyko, bo w przeciwnym razie właściciele tego kapitału będą skłonni żyć z odsetek bądź ze spekulacji. Wysokość odsetek pobieranych przez banki nie powinna zarazem hamować popytu na kredyt przeznaczany na cele gospodarcze. Dzięki takiemu postępowaniu oprocentowanie kredytów nie utrudnia przedsiębiorcom uzyskiwanie dostatecznej stopy zysku z kapitału własnego, a to powoduje, że gospodarka może stale wzrastać.

Dobra naturalne

- W gospodarce współczesnej nie chodzi o maksymalizację przychodów przy danych kosztach, lecz o powiększanie różnicy między przychodem a kosztem. Koszty można bowiem powiększać dowolnie, jeśli dochód rośnie szybciej niż koszty. Jest to możliwe dzięki poszerzaniu dostępu do zasobów naturalnych przez ich zawłaszczanie (przejmowanie) i dzięki intensyfikowaniu tego dostępu z wykorzystaniem kreatywności.

Aby zapobiec chaosowi w procesie przejmowaniu dóbr naturalnych w posiadanie i następnie ich wykorzystywaniu, niezbędne są regulacje prawne poparte autorytetem państwa.

Część zasobów naturalnych (powietrze, światło słoneczne, woda itd.) brana jest w posiadanie bez opłaty w ilości potrzebnej do prowadzenia produkcji i funkcjonowania gospodarstw domowych. Inne dobra naturalne można podzielić, zawłaszczyć, a posiadając – sprzedawać bądź użyczać. Za użytkowanie dóbr naturalnych tego rodzaju trzeba płacić czynsz. Jego wysokość zależy do tego, czy podział zasobów naturalnych zakończył się, czy jeszcze nie. W tej drugiej sytuacji zasoby są tanie, a czynsz niewielki. Gdy zasoby są natomiast podzielone, produkcja może rosnąć tylko dzięki intensyfikacji stopnia ich wykorzystania lub dzięki wykorzystywaniu substytutów. Koszty restytucji (np. posadzenia w miejsce wyciętego fragmentu lasu sadzonek drzew leśnych i opieka nad nimi) ograniczają produkt społeczny i należy je dodać do innych kosztów. Dopiero różnica między

³ Bank centralny ma trzy instrumenty służące kontroli stabilności cen: instrument najważniejszy, jakim jest stopa procentowa referencyjna, operacje otwartego rynku (sprzedaż emitowanych przez siebie bonów i skup bonów emitowanych przez inne podmioty) i narzuconą obowiązkową rezerwę płynnościową.

produktem społecznym a sumą kosztów ponoszonych na restytucję jest nadwyżką, którą można dowolnie dysponować.

- Wyróżnia się trzy rodzaje zasobów naturalnych.

Zasoby odnawialne, które samoczynnie odnawiają się, kiedy nie są eksploatowane nadmiernie (są wykorzystywane w sposób zrównoważony). Nie zależą one od człowieka, lub we współpracy z nim dostarczają stale materiału (surowców) do przetworzenia w procesie produkcji. Są to: lasy, naturalne łąki i pastwiska, dzikie zwierzęta leśne i żyjące na otwartej przestrzeni, ryby jeziorne i rzeczne itd. Corocznie eksploatuje się ich część, a pozostałe odnawiają się bez udziału człowieka lub z jego niewielką interwencją.

Do zasobów odnawialnych zalicza się też wodę pitną. Jej pozyskiwanie napotykać jednak zaczyna na barierę ekonomiczną, jeśli trzeba ją transportować z daleka lub pozyskiwać z coraz większych głębokości.

Wykorzystywanie zasobów odnawialnych w sposób zrównoważony reguluje w wielu społecznościach prawo zwyczajowe (np. w formie wspólnot leśnych) i prawo stanowione przez państwo (rybackie, łowieckie itd.).

Możliwe jest osiągnięcie szybkiego zysku z pozyskania i przetwórstwa zasobów odnawialnych, ale koszty restytucji są wtedy bardzo duże, a często trzeba czekać długo na osiągnięcie stanu wyjściowego.

Zasoby nieodnawialne, których wykorzystanie może rosnąć, lecz z czasem zostaną one zużyte całkowicie. Ocenia się na przykład, że znane światowe zasoby ropy naftowej wyczerpią się za 80-100 lat przy obecnym poziomie jej zużycia, a ogół biogennych nośników energii wystarczy nawet na około 1000 lat, jeśli będą one eksploatowane na obecnym poziomie. Odkrywane są co prawda nowe złoża surowców, ale mimo to zaczyna brakować niektórych surowców (np. rud pierwiastka indu), które są niezbędne do rozwoju nowych technologii stosowanych w komunikacji.

Trzeba jednak liczyć się ze wzrostem kosztów pozyskiwania surowców wraz z rozpoczynaniem eksploatacji złóż nowych, zazwyczaj trudniej dostępnych. Jest też prawdopodobne, że wynalezione zostaną wtedy substytuty wyczerpujących się zasobów naturalnych, a doświadczenie uczy, że nie muszą być one tańsze od zasobów dotąd eksploatowanych.

Narastają jednak problemy wynikające z gromadzenia odpadów poprodukcyjnych, emisji gazów i pyłów, odprowadzania do środowiska gorącego powietrza i gorącej wody. Są to problemy poważne, ponieważ prowadzą do zmian klimatu (np. do częstszego niż dotąd występowania ekstremalnych zjawisk po-

godowych) i pogarszania się środowiska (np. do skażania wód powierzchniowych i w głębszych różnymi zanieczyszczeniami).

Koszty poszukiwania i udostępniania nowych złóż zasobów nieodnawialnych i koszty recyklingu odpadów należy traktować jako koszty restytucji.

Trzecim rodzajem zasobów naturalnych jest ziemia pełniąca szereg funkcji.

Jest ona:

- podstawą produkcji rolniczej, w tym także produkcji surowców bioenergetycznych;
- miejscem pozyskiwania surowców naturalnych (drewna, kopalin itd.);
- miejscem posadowienia obiektów: mieszkalnych, służących rekreacji, infrastrukturalnych, przemysłowych, składowisk odpadów itd.;
- miejscem pozyskiwania energii odnawialnej (wiatrowej, wodnej, solarnej itd.);
- przestrzenią dla dóbr nadal wolnych: gór, resztek pierwotnych puszczy, plaż itd.

Funkcją ziemi jest też krajobraz, który jest coraz częściej wykorzystywany przez przemysł turystyczny.

● Część dóbr naturalnych służy gospodarce, inne natomiast współtworzą warunki umożliwiające życie. Chodzi o: światło słoneczne, czyste powietrze do oddychania, czystą wodę do picia i kąpieli, ciszę potrzebną do snu, krajobraz, w którym można się czuć jak u siebie itd.

Dobra powyższe tym szybciej i częściej tracą na wartości, im trudniej jest uzyskać odszkodowania od sprawcy pogorszenia tej jakości. Przed naruszeniem jakości przestrzeni życiowej (zanieczyszczenia powietrza, hałas itd.) chroni prawo własności ziemi. Można też w powództwie cywilnym domagać się odszkodowania za uszczerbek na zdrowiu. Bywa jednak, że problem jest rozwiązywany na zasadzie przyzwolenia, a wtedy skutki ponosi poszkodowany. Musi on sam usunąć szkodę (ponieść koszty restytucji) lub tę szkodę tolerować.

H.Ch. Binswanger (powołując się na ustalenia R.H. Coase'a) jest zwolennikiem poglądu, że o ochronie środowiska powinny rozstrzygać transakcje kupna i sprzedaży uprawnień do zanieczyszczania określonego środowiska lub uprawnień do korzystania z niepogorszonego środowiska. W rezultacie użycia tych instrumentów następuje ograniczenie przyzwolenia bądź liberalizacja zakazu.

Żeby była szkoda, musi być np. przedsiębiorstwo zanieczyszczające środowisko (np. rzekę) i poszkodowani (np. korporacja rybaków ponoszących skutki malejących połowów spowodowanych zatruciem wód rzeki). Jeśli obowiązuje norma przyzwolenia, przedsiębiorstwo będzie uprawiało swój szkodliwy proceder bez przeszkód, do chwili, gdy korporacja zechce od niego odkupić prawo do zanieczyszczania rzeki. Roczna cena (opłata), jakiej zażąda przed-

siębiorstwo za rezygnację z zatruwania rzeki, zależeć będzie od kosztów funkcjonowania oczyszczalni, która wtedy stanie się konieczna. Opłata będzie oczywiście zróżnicowana zależnie od jakości oczyszczalni i stopnia oczyszczania wody, ale korporacja rybaków zechce zapewne ponieść opłatę nie większą od zysku będącego pochodną większych połowów. Ustali się więc w ten sposób określony poziom zanieczyszczenia wód rzeki.

Jeśli natomiast będzie obowiązywać norma zakazu, wówczas korporacja rybaków może sprzedać całkowicie bądź częściowo swoje prawo do czystej wody, ale oczywiście tylko w stopniu, który nie zagrozi jej długofalowemu interesowi gospodarczemu. Przedsiębiorstwo zanieczyszczające rzekę będzie także zmuszone po dokonaniu transakcji wybudować oczyszczalnię ścieków, która spełni wymagania określone nabytym prawem.

W obu rozpatrzonych przypadkach docelowy stopień zanieczyszczenia środowiska będzie więc podobny. Transakcje nie uwzględniają jednak wszystkich przesłanek. Nie zostanie bowiem wyceniona rynkowo utrata jakości życia (np. radości dzieci taplających się na płyciźnie rzecznej ulokowanej w dole rzeki). Konsumenci tej i innych rodzajów jakości życia określonej stopniem czystości środowiska ulegną więc w tym zakresie względom gospodarczym.

- Środowisko może być też chronione przez państwo stosujące określone zakazy, ale wiążą się z tym koszty badań specjalistycznych służące udowodnieniu szkód, a poza tym możliwości nadzoru stopnia zanieczyszczenia środowiska są utrudnione z powodu pojawiających się nowych metod produkcji i nowych produktów.

- Wycena skutków zanieczyszczenia środowiska uwzględni zatem tylko część kosztów utraconych z tego powodu szans i nie tworzy większych przeszkód we wzroście produkcji, a jeśli z tego powodu powstają jakieś ograniczenia dla przedsiębiorstw, to są one rekompensowane wzrostem rozmiarów i różnorodności produkcji.

Kreatywność ludzka

- Innowatorzy, odkrywając nowe sposoby produkcji i nowe produkty, podtrzymują konkurencję, a dzięki niej oddziaływanie rynku. Nowatorskie sposoby produkcji intensyfikują bowiem wykorzystanie zasobów przyrody, a innowacyjne produkty powiększają korzyści czerpane z przetwarzania materiałów, które oferuje przyroda.

Oczywiście trzeba ponosić koszty utrzymania wynalazców i instytucji badawczych oraz oświatowych, zapewnić im miejsca i przedmioty pracy. Ponośzone są więc znaczne nakłady restytucyjne, ale zysk z produkcji dóbr wywoła-

ny innowacjami znacznie je przekracza. T.W. Schultz, laureat Nagrody Nobla z 1979 roku, prezentował pogląd, że w USA na przełomie lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych ubiegłego wieku na 100 podejmowanych tematów badawczych cztery kończyły się sukcesem⁴, ale jeden przynosił nadwyżkę ekonomiczną na tyle dużą, że pokrywał z naddatkiem pełne koszty realizacji wszystkich tych tematów.

- Innowacje podlegają prawu autorskiemu, więc przedsiębiorstwa muszą je kupić od twórców. Innowacje mogą być też potwierdzone patentem, który również jest przedmiotem transakcji kupna i sprzedaży.

Powszechnie uważa się, że wzrost liczby powstających innowacji zależy od długości czasu ochrony patentowej. Ochronę tę uzasadniają koszty uzyskania patentu. Zyski z jego zakupu są jednak na tyle znaczące, że uzasadniają wydatek, ale zmniejszają się w miarę upływu czasu z powodu naśladownictwa podejmowanego przez inne przedsiębiorstwa lub pojawienia się substytutów czy też nowych dóbr o zbliżonych zastosowaniach. Popyt na nowości trwa jednak niustająco, mimo że rosnące wydatki na reklamę wskazują, że liczba nowych produktów rośnie szybciej niż ich akceptacja przez potencjalnych nabywców.

- Nie wszystkie innowacje się przyjmują. Ostają się głównie te zaspokajające potrzeby, które dotąd istniały lub dojrzewały w utajeniu. Obejmują one: nowe rodzaje pożywienia i ubrania, wyposażenie mieszkania, poprawę wygody bytowania, wzrost mobilności ludzkiej, dostęp do informacji, możliwości poprawy samopoczucia, chęć przedłużenia życia, poprawę bezpieczeństwa i możliwość ulżenia w pracy, a także potrzebę wyróżniania się spośród innych ludzi. Neoograniczone są poza tym potrzeby rekompensowania szkód środowiskowych powodowanych wzrostem gospodarki.

- Kreatywność w części przypadków spowalnia działania zasady malejącej użyteczności krańcowej, co prowadzi do pomnażania produkcji. Nie jest więc zasadne, by tak jak we wcześniejszych fazach rozwoju gospodarki, postrzegać produkcję jako optymalizację wykorzystania ograniczonych zasobów. Chodzi raczej o to, aby bodźce służące wykorzystywaniu naturalnych potencjałów produkcyjnych nawiązywały do możliwie wszechstronnego zastosowania kapitału jako czynnika produkcji.

⁴ Autorowi tego opracowania znana jest też opinia, że udział prac badawczych kończących się wdrożeniem w gospodarce we wszystkich rodzajach badań, razem z tymi niekończącymi się sukcesem, jest o 1/4 mniejszy i wynosi 3%.

I.3. Podsumowanie charakterystyki idei „spirali wzrostu”

W rachunku globalnym efektów wzrostu trzeba uwzględniać tak zwany realny dochód narodowy. Coraz większa część dóbr wytwarzanych (i zarazem konsumowanych) w gospodarstwach domowych jest bowiem przejmowana przez przedsiębiorstwa. Tempo wzrostu produktu społecznego jest zatem większe od tempa wzrostu realnego dochodu narodowego.

W rachunku globalnym efektów wzrostu należy poza tym brać pod uwagę postępujące niszczenie środowiska, wyceniane jako koszt utraconych możliwości, oraz koszty zastępowania wyeksploatowanych zasobów naturalnych. Istotą wzrostu gospodarczego jest zatem tworzenie tak zwanej nadwyżki czystej, a następnie jej podział. Aby gospodarka funkcjonowała sprawnie:

- posiadacze przedsiębiorstw muszą uzyskiwać stopę zysku z kapitału własnego, która rekompensuje ryzyko (stopę 2-3 razy większą od oprocentowania kredytów). Jest to możliwe, jeśli rząd zapewni stabilną wartość pieniądza;
- płace powinny pozwalać nie tylko na zaspokajanie potrzeb podstawowych pracowników i ich rodzin, lecz także potrzeb dodatkowych. W przeciwnym razie zabraknie podstawowej przesłanki umożliwiającej oszczędzanie pieniędzy w bankach, a to w rezultacie będzie prowadzić do wzrostu oprocentowania kredytu. Płace powinny zatem rosnąć, a wzrost ten powinien nadążać za wzrostem wydajności pracy;
- banki muszą pobierać oprocentowanie kredytu, biorąc pod uwagę ponoszone koszty, zasoby zdeponowanych przez ludność pieniędzy, popyt na kredyty i ryzyko kredytowe;
- posiadacze zasobów naturalnych muszą otrzymywać rentę, której wysokość zależy od kosztów ich udostępnienia, poszukiwania nieodkrytych jeszcze złóż zasobów nieodnawialnych, restytucji zużytych zasobów odnawialnych i rzadkości występowania;
- wynalazcy muszą otrzymywać rentę pokrywającą koszty wytworzonych innowacji i zawierającą zachętę do kontynuowania działalności wynalazczej.

Niezbędna jest poza tym regulacyjna rola rządu (państwa). Powinien on:

- prowadzić politykę stabilnego pieniądza, co oznacza, że wartość pieniądza nie powinna spadać szybciej niż 2% rocznie;
- utrzymywać infrastrukturę oświatową tworzącej podwaliny kreatywności ludzkiej oraz kontrolować prawo patentowe i wielkość rezerwy płynnościowej banków;
- poprzez system fiskalny zachęcać przedsiębiorstwa do prowadzenia własnej działalności badawczo-rozwojowej, a gdy ich możliwości finansowe nie pozwalają na to, finansować działania badawczo-rozwojowe z budżetu. To ostat-

nie odnosi się zwłaszcza do badań ukierunkowanych na problematykę ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Proces wzrostu gospodarczego ma zatem kształt poszerzającej się spirali. Aktywność posiadaczy wolnego kapitału i kredyty powodują, że wzrasta produkcja dzięki inwestycjom zwiększającym intensywność użytkowania zasobów naturalnych w połączeniu z kreatywnością ludzką i wzrostem skali produkcji, a to, poprzez wzrost liczby zatrudnionych i wzrost wynagrodzeń powodowany rosnącymi wymaganiami co do poziomu kwalifikacji, prowadzi do wzrostu zamożności gospodarstw domowych i jednocześnie do wzrostu oszczędności, które powiększają zasoby pieniądza bankowego, będącego źródłem tanich kredytów.

W procesie rynkowym chodzi współcześnie o wykorzystywanie zasobów pracy o odpowiednim poziomie kwalifikacji i tego, co oferuje natura, poprzez tworzenie i wykorzystywanie pieniądza równoległe z wykorzystywaniem ludzkiej kreatywności. Tę ostatnią można stymulować, dbając o infrastrukturę oświatową, inwestując w działalność badawczo-rozwojową i wydłużając okres ważności patentów.

Z tego, co napisano wyżej wynika, że nowoczesna gospodarka musi rosnąć stale, aby nie popaść w kryzys. Nie chodzi o maksymalizowanie tempa tego wzrostu, ale o utrzymywanie tempa wzrostu PKB w skali globalnej na poziomie podanym przez cytowanego autora na co najmniej 1,8% rocznie.

Czy wzrost globalny można będzie kontynuować w nieskończoność? Odpowiedź będzie negatywna, jeśli nie uda się usunąć dwu istotnych barier. Pierwsza to coraz intensywniejsze wykorzystywanie zasobów naturalnych, prowadzące do ich podrożenia, racjonowania, a w końcowej fazie nawet do powstania konfliktów o możliwość ich użytkowania. Drugą natomiast barierą jest przekraczanie zdolności absorpcji emisji i odpadów przez środowisko, a zapobieganie temu niekorzystnemu zjawisku prowadzi do wzrostu kosztów restytucji. Coraz trudniej będzie można zatem realizować zasadę stałego wzrostu gospodarczego.

Barierą staje się też nadużywanie przyrody, co narusza stan przestrzeni życiowej człowieka, jeśli nie będzie ona mogła być rekompensowana tworzeniem sztucznej przestrzeni życiowej o powszechnie akceptowanej wartości. Rozwój gospodarczy sprzyja przecież doskonaleniu opieki medycznej, prowadząc do przedłużania długości życia, rośnie komfort pracy i mieszkania, łatwiejsze jest podróżowanie i zwiedzanie oraz dostęp do informacji powstających na całym świecie, a rozbudowywana cyberprzestrzeń pozwala widzieć na ekranie obrazy rzeczywistości niedostępne w innej formie. Część przyrody jest zaś przekształcana w coś na kształt boiska lub parku oferującego szeroką gamę rozrywek będących źródłem różnorodnych przyjemności. Trudno dziś jednak rozstrzygnąć z całą

pewnością, czy korzyści płynące z postępu cywilizacyjnego przeważą nad stratami ekologicznymi i społecznymi.

Nadzieją na pokonanie tych i ewentualnie innych barier jest kreatywność ludzka. Na przykład wyczerpujące się zasoby kopalnych nośników energii uda się być może z czasem zastąpić energią słoneczną (promieniowanie słońca na 1 m² powierzchni Ziemi dostarcza tysiąc razy więcej energii niż jej obecne zużycie w przeliczeniu na tę samą jednostkę powierzchni). Olbrzymie zasoby energii tkwią też w głębi Ziemi, więc rozwiązaniem może stać się geotermia. Nadzieję budzi poza tym możliwość wykorzystania do produkcji energii elektrycznej pływów wód oceanicznych wywoływanych oddziaływaniem księżyca. Te i ewentualnie inne nowe źródła energii ograniczyłyby znacząco emisję gazów cieplarnianych, prowadząc do zahamowania niekorzystnych zmian klimatu. Należy jednak liczyć się z podrożeniem energii, ale to jedynie spowolni proces wzrostu.

Przedsiębiorstwa rolne osób fizycznych w świetle idei „spirali wzrostu”

Nie ma w Polsce zwyczaju nazywania przedsiębiorstwem gospodarstwa rolnego będącego w posiadaniu osoby fizycznej, nawet jeśli osiąga ono znakomite efekty ekonomiczne. Charakterystyka idei „spirali wzrostu” dostarcza jednak przesłanek, które pozwalają rozstrzygnąć, które z nich są gospodarstwami domowymi z produkcją rolniczą, a które mają cechy przedsiębiorstw rolnych osoby fizycznej.

Części gospodarstw rolnych nie można nazwać przedsiębiorstwami rolnymi w rozumieniu idei „spirali wzrostu”, ponieważ ich kontakty z rynkiem mają charakter sporadyczny. Są to po prostu gospodarstwa domowe, które prowadzą produkcję rolniczą, by zaspokoić wyłącznie lub głównie potrzeby własne, a tylko niewielkie nadwyżki trafiają na rynek w latach o korzystnym przebiegu pogody⁵.

Nie można też tego uczynić wtedy, kiedy gospodarstwo domowe dostarcza systematycznie na rynek niewielkie nadwyżki wytworzonych dóbr po zaspokojeniu potrzeb własnych⁶, ani nawet wtedy, kiedy celem wytwarzanej produkcji rolniczej jest głównie sprzedaż⁷, ale rozmiary produkcji są na tyle małe, że zasoby pracy nie są wykorzystywane w pełni, a uzyskiwany dzięki dochód nie wystarcza na utrzymanie posiadacza gospodarstwa i członków jego rodziny na poziomie zaspokajającym nawet potrzeby podstawowe. O wygospodarowywaniu kwoty zysku zapewniającego dostateczną stopę zwrotu z kapitału własnego nie może być oczywiście mowy w takiej sytuacji. Są to zatem także gospodarstwa domowe, których członkowie zapewniają sobie akceptowalny dochód prowa-

⁵ Obecnie zwane są one gospodarstwami samozaopatrzeniowymi.

⁶ Obecnie zwane są one gospodarstwami mało- lub niskotowarowymi.

⁷ Obecnie zwane są one gospodarstwami towarowymi.

dząc produkcję rolniczą, a dysponując nadwyżką zasobów pracy, poszukują innego zatrudnienia i zazwyczaj je znajdują. Ułatwia im to w naszym kraju tanie ubezpieczenie społeczne dostępne dla osób posiadających podmiot zwany „gospodarstwem rolnym” i ich domowników, nawet jeśli powierzchnia takiego podmiotu nie sięga jednego hektara użytków rolnych⁸.

Aby gospodarstwo domowe z produkcją rolniczą mogło zyskać miano przedsiębiorstwa rolnego osoby fizycznej, jego posiadacz musi przejść metamorfozę. Musi mianowicie nastawić się na osiągnięcie odpowiednio wysokiej stopy zysku z własnych zainwestowanych w posiadane gospodarstwo środków (kwota zysku w relacji do wartości środków własnych przewidywanych do zainwestowania w tworzące się przedsiębiorstwo). Po zrealizowaniu zamysłu możliwy będzie wzrost poziomu życia posiadacza i jego rodziny, mimo że wzrośnie ryzyko z powodu korzystania w większym niż dotąd stopniu z kredytów.

W rolnictwie, podobnie jak w innych gałęziach gospodarki, rozpoczęcie produkcji danego dobra poprzedza z wyprzedzeniem (trwającym od kilku tygodni do kilku lat) datę sprzedaży produktu gotowego, więc często wyobrażenie o cenie mija się ze stanem faktycznym w chwili sprzedaży tego dobra. Daje więc o sobie znać ryzyko ekonomiczne, zwane też handlowym. W rolnictwie ryzyko to, podobnie jak w innych surowcowych gałęziach gospodarki, jest potęgowane ryzykiem przyrodniczym. Produkcja pozyskiwana w większości na otwartej przestrzeni podlega bowiem wahaniom z roku na rok. Ryzyko przyrodnicze poza tym zaczyna rosnąć od pewnego czasu z powodu zmian klimatu.

Wskazane jest przekształcanie gospodarstwa w przedsiębiorstwo rolne w czasie koniunktury. Do 1990 roku te i jeszcze inne warunki nie sprzyjały przekształcaniu krajowych towarowych gospodarstw rolnych osób fizycznych w przedsiębiorstwa rolne. Zmiany ustrojowe i kilka lat później nabierająca rozmachu krajowa gospodarka doprowadziła do powstania koniunktury na produkty pochodzenia rolniczego, natomiast w połowie lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku gospodarstwa rolne zyskały dostęp do tanich kredytów, których obsługa była dofinansowywana z krajowego budżetu, a nieco później ze środków dostępnych w wyniku funkcjonowania programów PHARE i SAPARD⁹. Jeszcze większy zakres i skala subsydiowania gospodarstw zostały zapoczątkowane po 2004 roku w wyniku objęcia polskiego rolnictwa wynegocjowaną wersją Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Gospodarstwa i powstające przedsiębiorstwa rolne mają od tej pory dostęp do dopłat bezpośrednich i tych

⁸ Jest to tak zwane ubezpieczenie na wniosek. Można ubezpieczyć się w ten sposób w Kasie Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego.

⁹ PHARE – Poland and Hungarian Assistance for Restructuring of their Economies, a SAPARD – Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development.

oferowanych w ramach Planu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Warunki te z pewnymi zmianami będą obowiązywać co najmniej do 2020 roku.

Posiadacz gospodarstwa rolnego zamierzający przekształcić je w przedsiębiorstwo może zatem liczyć obecnie na: dochody z prowadzonej produkcji, małe ryzykowne kwoty dopłat bezpośrednich, wsparcie ze środków PROW i kredyty. Wsparcie na inwestycje służące modernizacji dostanie posiadacz gospodarstwa większego, ale także niewielkiego, jeśli zamierza on uruchomić lub rozwijać pozarolniczą zarobkową działalność gospodarczą. Na wsparcie może też liczyć ten, który prowadzi gospodarstwo na obszarach objętych programem Natura 2000 i ten z obszarów narażonych na skażenie związkami azotu (OSN), a młoda osoba rozpoczynająca działalność rolniczą może ubiegać się dodatkowo o wsparcie w formie tak zwanej premii.

Rachunek zysku zaczyna się od oszacowania spodziewanego dochodu. Po odjęciu od niego kosztów pracy własnej przyszłego przedsiębiorcy i członków jego rodziny w tworzonego przedsiębiorstwie, oszacowanych na przykład według opłaty rynkowej pracy najemnej na obszarach wiejskich i z ewentualnym naddatkiem na zarządzanie, powstaje zysk. Będzie on opłatą za zaangażowanie produkcyjne własnych środków i poniesione ryzyko. Pożądane jest, by stopa zysku była 2-3 razy większa od oprocentowania kredytów bankowych¹⁰. Stopa ta jest relacją oszacowanej kwoty przyszłego zysku do zainwestowanych środków własnych. Jest ona wyrażana w procentach.

Powstanie nowego przedsiębiorstwa rolnego osoby fizycznej poprzedza często w naszym kraju nieodpłatne przejęcie na własność majątku (aktywów) gospodarstwa rolnego od rodzica lub rodziców. Równowartość pieniężna tego majątku musi więc być wzięta pod uwagę w rachunku stopy zysku.

Szacując zysk możliwy do uzyskania przez tworzone przedsiębiorstwo rolne, warto uwzględnić jego stabilność. Polega to na powiększeniu spodziewanych (szacowanych) kosztów na przykład o 10% i w obniżeniu spodziewanych (a więc też szacowanych) przychodów o 10%, ponieważ większość z ludzi przestrzega optymistycznej przyszłe warunki niż te występujące w czasie podejmowania decyzji.

Zyskanie pozycji przedsiębiorstwa rolnego nie zawsze oznacza realizację strategii ekspansywnej¹¹, co – przypomnijmy – polega na wykorzystywaniu zasobów środków własnych, wszelkich możliwych dopłat i kredytów do podej-

¹⁰ W myśleniu właściwym idei „spirali wzrostu” nie używa się pojęcia zysku maksymalnego czy też maksymalnej stopy zysku. Są to bowiem pojęcia właściwe modelom ekonometrycznym, które wskazują maksymalny zysk uzyskany w wyniku obliczeń rachunkowych w ramach jasno i z góry określonych uwarunkowań. W realnym świecie część uwarunkowań jest jednak niemożliwa do ustalenia *a priori*.

¹¹ Z oczywistych powodów przedsiębiorstwo rolne nie może realizować strategii restryktywnej.

mowania działań ukierunkowanych na wzrost zasobów majątkowych¹² i wprowadzanie innowacji: technologicznych, produktowych, marketingowych i związanych ze sposobem zarządzania, które prowadzą do wzrostu rozmiarów produkcji i umożliwiają poprawę efektywności gospodarowania.

Szczególne znaczenie ma inwestowanie z wykorzystaniem kredytów. Młodzi producenci rolni przejmują bowiem na ogół od poprzednika gospodarstwo o technologii przestarzałej, z organizacją dopasowaną do innych zasobów pracy własnej i strukturą produkcji niedopasowaną do popytu, zarówno pod względem ilości, jak i jakości produktów. Muszą zatem podjąć duży wysiłek inwestycyjny, więc zaoszczędzone wcześniej własne środki nie wystarczają. Zasadne jest zatem inwestowanie nie od razu na skalę docelową, lecz na mniejszą, ale dającą możliwość przyszłej ich modernizacji i/lub rozbudowy, na przykład w formie pozostawienia określonej wolnej przestrzeni wokół planowanych inwestycji budowlanych. Zasadne jest też, by prace związane z inwestycjami, które nie wymagają specjalistycznej wiedzy, zostały wykonane we własnym zakresie.

Specyficznym środkiem produkcji są użytki rolne, ponieważ są nieprzeznaczone. W tej sytuacji nawet chęć ich nabycia lub wydzierżawienia nie może być zrealizowana, jeśli są one dostępne w zbyt dużej odległości od przedsiębiorstwa. Pojawienie się możliwości ich nabycia w pobliżu wymaga natomiast odłożenia części, a niekiedy nawet wszelkich innych wydatków, by móc je kupić, bo taka okazja może powtórzyć się nieprędko.

Ograniczone są w naszym kraju możliwości nawadniania upraw na szerszą skalę ze względu na małe zasoby wody słodkiej. Istnieje poza tym duży opór społeczny przed korzystaniem z produktów wytworzonych z organizmów roślinnych bądź zwierzęcych zmodyfikowanych z wykorzystaniem metod właściwych inżynierii genetycznej. Czynniki te utrudniają i będą utrudniać nadal przedsiębiorstwom rolnym stosowanie strategii ekspansywnej.

W książce H.Ch. Binswängera duży nacisk położony jest na produkcję masową, kiedy jedno bardzo duże przedsiębiorstwo zaspokaja popyt na określone dobro nawet całego kraju, bądź jego części. W rolnictwie jest to niemożliwe z przyczyn oczywistych. Uczestnictwo przedsiębiorstw rolnych w przedsięwzięciach grupowych (grupy i inne organizacje producenckie, alternatywne sieci produkcji i dystrybucji niektórych rodzajów żywności) wskazują, że dostarczenie na rynek dużych partii jednolitego towaru danego rodzaju i o określonej jakości jest jednak możliwe i ma w rolnictwie uzasadnienie. Udział przedsię-

¹² Można oszacować, że w panelu 5387 przedsiębiorstw rolnych będących w posiadaniu osób fizycznych i z dochodami monitorowanymi w ramach Polskiego FADN, strategię ekspansywną w latach 2005-2007 realizowała tylko ich część, mianowicie 16,9%. W latach 2010-2012 udział ten wzrósł do 28,7% [Józwiak 2014, s. 66-70].

biorstw rolnych w grupie czy innej organizacji producenckiej pozwala przejmować część marży handlowej. Alternatywne sieci produkcji i dystrybucji niektórych rodzajów żywności powiększają natomiast ofertę rynkową produktów rolno-spożywczych o wyróżniających się cechach i wywierają pozytywny wpływ na skalę produkcji przedsiębiorstw rolnych będących członkami takich struktur, prowadząc do poprawy efektywności produkcji i jednocześnie do wzrostu dochodów z tytułu korzystania z marży handlowej, a nawet przetwórczej.

Przedsiębiorstwa rolne w większym stopniu niż gospodarstwa rolne rozwijają i prowadzą pozarolniczą działalność zarobkową: produkcyjną, usługową lub handlową¹³. Zróżnicowanie dochodów powiększa zyski i ogranicza ryzyko przedsiębiorstwa.

Realizacja strategii ekspansywnej powoduje, że zdecydowana większość przedsiębiorstw rolnych posiada środki¹⁴, by ubezpieczyć uprawy, inwentarz żywy, maszyny i budynki od wydarzeń losowych, a korzystając z hedgingu, ubezpieczać się od niekorzystnych zmian cen sprzedawanych produktów. Hedging jest jednak możliwy tylko wtedy, kiedy partie towaru dostarczanego na rynek są dostatecznie duże. Przedsiębiorstwo rolne ma też bufor w postaci zysku i możliwości rezygnowania z zaspokajania potrzeb dodatkowych przez posiadacza przedsiębiorstwa i jego rodzinę, które chronią je przed skutkami nadzwyczajnych wydarzeń losowych lub w razie spadku koniunktury. Pozwala mu to funkcjonować przez określony czas bez zysku i przy ograniczonym do podstawowego poziomu zaspokajania potrzeb posiadacza i członków jego rodziny do czasu restytucji zniszczonej części majątku lub poprawy koniunktury, rezygnując oczywiście w tym czasie z realizacji strategii ekspansywnej.

Przedsiębiorstwo nie może zbyt długo odkładać powrotu do strategii ekspansywnej, bo istnieje zagrożenie powstaniem sytuacji tak zwanej „zgniłej równowagi”, kiedy to brak zysku i zaspokajanie tylko potrzeb podstawowych przez dłuższy czas prowadzi do zaniku aspiracji przedsiębiorcy rolnego (narastania jego awersji do ryzyka), co prowadzi do rezygnacji z powrotu do strategii ekspansywnej. O zjawisku niechęci do podejmowania działań aktywnych, nastawionych na rozwój i powiększanie posiadanego majątku, świadczy fakt, że w rolnictwie funkcjonują obok siebie podmioty gospodarcze osób fizycznych wyróżniające się wysokim poziomem życia posiadacza i jego rodziny oraz dostatecznie dużą stopą zysku z zainwestowanych w przedsiębiorstwo środków

¹³ Józwiak W., *Rozwój krajowych przedsiębiorstwa rolnych osób fizycznych w świetle idei „spirali wzrostu”*, IERiGŻ-PIB, Program Wieloletni 2011-2014, nr 113, Warszawa 2014.

¹⁴ Niewielka część (6,4%) panelu 1716 przedsiębiorstw rolnych będących w posiadaniu osób fizycznych i z dochodami monitorowanymi w ramach Polskiego FADN, które w latach 2005-2007 prowadziły strategię ekspansywną, utraciła w latach 2010-2012 zyski i miała ujemną wartość inwestycji netto [Józwiak 2014, s. 66-70].

własnych i takie, które tej charakterystyce nie odpowiadają¹⁵. Charakterystyczne jest to, że tych drugich jest znacznie więcej niż tych pierwszych.

Warto pamiętać, że jest obecnie możliwe uzyskanie ze środków PROW wsparcia na inwestycje ograniczające skutki prawdopodobnych klęsk żywiołowych, niekorzystnych zmian klimatycznych i katastrof, a także na wsparcia inwestycji służących przywracaniu potencjału produkcji rolniczej zniszczonego w wyniku zjawisk tego właśnie rodzaju.

W analizowanej idei „spirali wzrostu” sporo miejsca poświęcono problematyce ochrony środowiska. Autor książki opisujący tę ideę jest przekonany, że istotną rolę mieć będą do spełnienia dwa rozwiązania. Pierwsze nawiązuje do poglądu R.H. Coase’a, który orzeka, że o ochronie środowiska będą decydować lokalne transakcje kupna i sprzedaży uprawnień do zanieczyszczania określonego elementu środowiska lub uprawnień do korzystania ze środowiska niepogorszonego. Drugim rozwiązaniem są innowacje umożliwiające niskoemisyjną produkcję energii, które rozwiążą bodaj najważniejszy problem globalny, jakim są niekorzystne zmiany klimatu spowodowane emisją gazów cieplarnianych. Będzie temu towarzyszyć ograniczenie tempa powiększania powierzchni ziemi niszczonej obecnie przez eksploatację ropy, gazu ziemnego i węgla oraz zajmowanie miejsca na gromadzenie stałych odpadów powęglowych, ale inne obszary Ziemi mogą zająć urządzenia służące nowym sposobom pozyskiwania energii, takim jak energia wiatrowa, słoneczna i produkcja surowców do wytwarzania biopaliw¹⁶. Nadal więc postępować będzie ograniczanie przestrzeni życiowej społeczeństw.

Ponieważ badania ukierunkowane na poszukiwanie innych niskoemisyjnych sposobów pozyskiwania energii są prowadzone na dużą skalę, więc jest nadzieja, że powstałe jeszcze inne innowacje znajdą zastosowanie gospodarcze. Uruchomienie produkcji takiej energii nie spowoduje jednak szybkiego ograniczenia negatywnego wpływu czynnika antropogenicznego na zmiany klimatu. Zajęcie przez ropę naftową i gaz ziemny udziału po 25% w całkowitym zużyciu energii zajęło bowiem 40-50 lat¹⁷, ponieważ wartość środków zainwestowanych w aktualnie wykorzystywane sposoby produkcji energii jest zbyt duża, by można było z nich zrezygnować przed ostatecznym wyeksploatowaniem.

Praktyka polityczna szukała jednak i znalazła rozwiązania o skali pośredniej, które były rozważane, lub znalazły zastosowanie w innych zakresach

¹⁵ Ibidem.

¹⁶ W USA w 2011 roku wiatr, słońce i biopaliwa dostarczyły zaledwie 3,3% potrzebnej energii [Smil 2014].

¹⁷ Smil V., *Zielona energia pewnego dnia podbije świat*, Świat Nauki (Scientific American. Polska edycja), nr 2(270) 2014.

ochrony środowiska. W USA na przykład rozważano, w latach siedemdziesiątych ubiegłego wieku, dwójakiego rodzaju postępowanie wobec farm z produkcją potęgującą erozję gleb na obszarze zlewni rzeki Misisipi, co było przyczyną spływania jej koryta i w rezultacie nasilania częstotliwości oraz zakresu występowania powodzi. Brano pod uwagę kary administracyjne dla farmerów, którzy nie zmieniają swego postępowania lub dopłaty budżetowe dla tych, którzy zdecydowali się zmienić wykorzystywane sposoby prowadzenia produkcji rolniczej tak, by tę erozję ograniczyć w możliwie największym stopniu.

Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej nawiązała do tego drugiego podejścia, płacąc producentom rolnym z góry określone stawki za dobrowolne podejmowanie działań spełniających określone wymagania. Działania te: ograniczają erodowanie gleb i skażenia wód, chronią bioróżnorodność, obejmując uprawę starych odmian roślin uprawnych, chów dawnych ras zwierząt produkcyjnych, ekstensywną produkcję na łąkach i pastwiskach o bogatym składzie florystycznym wraz z bytującymi na nich rzadkimi gatunkami ptaków itd. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 tworzy poza tym realne przesłanki ochrony unikalnych środowisk przyrodniczych graniczących z obszarami rolniczymi. Problemem są jednak koszty nadzoru realizacji odpowiednich zaleceń w gospodarstwach lub przedsiębiorstwach rolnych beneficjentów stosownych dopłat, jeśli ich liczbę (tak w Polsce w 2013 roku) mierzy się w setkach tysięcy. Poza tym trudno jest dla części podejmowanych działań ustalić mierniki i wskaźniki umożliwiające stopień realizacji wymogów. Być może więc zarówno R.H. Coase, jak i H.Ch. Binswanger mają częściowo rację i trzeba szukać zastosowań dla proponowanych przez nich rozwiązań.

Pożądaną jest upowszechnienie w możliwie dużym zakresie technologii łączących ograniczanie kosztów ponoszonych na jednostkę produkcji rolniczej, które jednocześnie zmniejszają negatywne oddziaływanie prowadzonej produkcji na środowisko¹⁸. Technologie takie znajdują już zastosowanie w rolnictwie, a przykładem jest tak zwane rolnictwo precyzyjne. Pozwala ono ograniczyć koszty nawożenia mineralnego i chemicznych środków ochrony roślin przy relatywnie mniejszym spadku wartości produkcji. Służą temu też tak zwane oszczędne technologie produkcji, które mogą być stosowane na szeroką skalę. Polegają one na rezygnacji z części zabiegów produkcyjnych (na przykład corocznej orki), prowadząc do ograniczenia emisji dwutlenku węgla powstającego ze spalania paliw. Kolejnym przykładem jest wykorzystywanie wieloskładnikowych nawozów mineralnych przenikających wolno do gleby, co pozwala ogra-

¹⁸ Cytowany już parokrotnie Vaclav Smil [Smil 2014] podał, że w skali świata w gospodarstwach domowych i w działalności gospodarczej można zaoszczędzić 1/3 energii zużywanej obecnie.

niczyć liczbę wykonywanych zabiegów produkcyjnych oraz zapobiega wypłukiwaniu składników mineralnych do wód powierzchniowych lub wglębnych. W tym przypadku również ograniczane jest marnotrawstwo środków i skażenie środowiska.

Trwają poza tym badania w przodujących światowych genetycznych ośrodkach naukowych nad możliwością zamiany upraw roślin jednorocznych w byliny, co pozwoli ograniczyć ilość paliwa zużywanego na zabiegi produkcyjne i zmniejszy ryzyko uprawy, ponieważ byliny mają głębszy system korzeniowy, a to pozwala im korzystać dłużej w okresach posuch z wody gromadzonej w glebie podczas opadów.

Zwraca uwagę niewielkie dotąd zainteresowanie polityki środowiskowej ograniczaniem negatywnego wpływu produkcji rolniczej na zmiany klimatu. Jest jednak możliwe¹⁹ ograniczenie w rolnictwie emisji gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla i podtlenku azotu), a służy temu stosowanie nawozów organicznych w formie obornika, odpowiednio spreparowanej słomy, poplonów itd. Stosowanie nawożenia tego rodzaju poprawia zarazem wyraźnie efekty ekonomiczne gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych, ponieważ doskonali cechy fizyczne gleby. Mimo to część podmiotów rolnych nie stosuje nawozów organicznych lub stosuje je w niedostatecznej ilości.

Kontrowersję budzi stosowanie części biopaliw jako jednego z remediów służących ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Celowa produkcja surowca do ich wytwarzania konkuruje bowiem z innymi uprawami o wodę, a poza tym kosztowny jest transport tego surowca na większe odległości, ponieważ zawiera on dużo wody (ma mały udział suchej masy). Dlatego nabywcy surowca do produkcji biopaliw cenią produkt odpadowy produkcji roślinnej, jakim jest prasowana słoma. Sprzedaż słomy konkuruje jednak z jej wykorzystaniem w gospodarstwach i przedsiębiorstwach rolnych dla celów nawożenia organicznego i może doprowadzić do sytuacji, gdy bilans tego nawożenia nie jest lub przestaje być zrównoważony.

¹⁹ Zieliński M., *Efekty gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i białkowych sekwestrujących CO₂*, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, t. XIV, z. 5, Warszawa 2012; Zieliński M., *Możliwości oddziaływania gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż na zmiany klimatu*, [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (20). Wybrane zagadnienia zrównoważonego rozwoju rolnictwa*, IERiGŻ-PIB, Program Wieloletni 2011-2014, nr 95, Warszawa 2013.

Reasumując, można stwierdzić, że istnieje w rolnictwie możliwość wykorzystania idei „spirali wzrostu” przedstawionej przez H.Ch. Binswängera, mimo stwierdzonych jej niedostatków. Idea ta pozwala uporządkować sposób widzenia gospodarstwa domowego z produkcją rolniczą (gospodarstwa rolnego), którego posiadacz zamierza znaleźć trwałe miejsce na rynku. Wskazuje mu kierunki działań, które musi podjąć, by to miejsce móc zdobyć i utrzymać, oraz wskazuje na możliwości uniknięcia nadmiernego ryzyka. Pokazuje też mechanizmy tworzące szeroko rozumiane warunki gospodarowania, ale z jednym wyjątkiem. Słabą stroną książki H.Ch. Binswängera jest bowiem dość jednostronny ogląd możliwości ograniczenia negatywnego wpływu działalności gospodarczej na środowisko. Patrzy on na nie biegunowo. Raz z punktu widzenia możliwości oddziaływania niewielkiej zorganizowanej społeczności, a po wtóre każe czekać na powstanie innowacji, która posłuży niskoemisyjnej produkcji energii i rozwiąże ogólnoswiatowy problem niekorzystnych zmian klimatu.

Literatura

1. Binswanger H.Ch., *Spirala wzrostu. Pieniądz, energia i kreatywność w dynamicie procesów rynkowych*, Zysk i S-ka Wydawnictwo, Poznań 2011.
2. Huerta de Soto J., *Pieniądz, kredyt bankowy i cykle koniunkturalne*, Instytut Ludwika von Misesa, Warszawa 2010.
3. Józwiak W., *Rozwój krajowych przedsiębiorstwa rolnych osób fizycznych w świetle idei „spirali wzrostu”*, , Program Wieloletni 2011-2014, nr 113, IERiGŻ-PIB Warszawa 2014.
4. Smil V., *Zielona energia pewnego dnia podbije świat*, Świat Nauki (Scientific American. Polska edycja), nr 2(270), 2014.
5. Zieliński M., *Efekty gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i białkowych sekwestrujących CO₂*, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, t. XIV, z.5, Warszawa 2012.
6. Zieliński M., *Możliwości oddziaływania gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż na zmiany klimatu*, [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (20). Wybrane zagadnienia zrównoważonego rozwoju rolnictwa*, Program Wieloletni 2011-2014, nr 95, IERiGŻ-PIB Warszawa 2013.

SYTUACJA EKONOMICZNA GOSPODARSTW ROLNYCH SZCZEGÓLNIIE ZAGROŻONYCH WYSTĄPIENIEM SUSZY ROLNICZEJ I GOSPODARSTW POZOSTAŁYCH W LATACH 2006-2013

Wstęp

Rolnictwo jest gałęzią gospodarki, która dotkliwie odczuwa skutki postępujących zmian klimatu. Ich nieprzewidywalność oraz wzrost częstości i intensywności występowania nasila niepewność i ryzyko prowadzenia produkcji rolniczej oraz negatywnie oddziałuje na kondycję ekonomiczną i możliwości rozwoju gospodarstw rolnych. Szczególnym zagrożeniem dla efektywności funkcjonowania gospodarstw rolnych stają się występujące coraz częściej okresy niedoboru wody i co się z tym wiąże – susz²⁰.

Susze są zjawiskiem coraz częstszym. W Polsce w latach 1951-1981 wystąpiły sześciokrotnie, podczas gdy w latach 1982-2012 osiemnastokrotnie w różnych okresach roku²¹. Co więcej, ponad 35% gruntów ornych w Polsce jest trwale zagrożonych suszą, a na obszarach z deficytem wody znajduje się blisko 70% powierzchni użytków zielonych²². Sytuacja ta tym bardziej niepokoi, że susze występują z reguły w okresach wzmożonych potrzeb wodnych roślin uprawnych, co w gospodarstwach rolnych pogłębia straty produkcyjne^{23, 24}.

²⁰ Według C. Browna i U. Lalla zmienność opadów jest silnie i ujemnie skorelowana z dochodem *per capita*. Kraje o większej zmienności opadów, zwykle są uboższe, natomiast krajom o mniejszej zmienności opadów towarzyszy większy dochód *per capita* [Brown, Lall 2006].

²¹ Lorenc H., *Susza w Polsce – 2006 rok*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2006; *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013.

²² Mioduszewski W., Dembek W., *Woda na obszarach wiejskich*, IMUZ, MRiRW, Warszawa 2009.

²³ Susze w produkcji rolniczej prowadzą do spadku wielkości i jakości plonów głównych roślin uprawnych, ale nie tylko. W sytuacji spadków plonów głównych występuje bowiem również obniżenie plonów ubocznych: słomy i pozostałych resztek poźniwnych, przyczyniając się do zmniejszenia produkcji biomasy jako źródła materii organicznej w glebie.

²⁴ Szans poprawy tej sytuacji upatrywać należałoby w powszechniejszym stosowaniu systemów nawadniania roślin uprawnych. W Europie, jak i w Polsce, udział powierzchni nawadnianej w powierzchni użytków rolnych jest bowiem niewielki i wynosi odpowiednio 8,3 i 0,7% [Karczmarczyk, Nowak 2006]. Przyczyn tego stanu szukać należy przede wszystkim w wysokich kosztach inwestycji i eksploatacji urządzeń nawadniających oraz często w ograniczonej dostępności zasobów wodnych do nawadniania. Warto bowiem pamiętać, że zasoby wodne w Polsce w przeliczeniu na mieszkańca są trzykrotnie mniejsze w porównaniu do średniej dla Europy [MG 2015].

Największy deficyt opadów w przypadku większości upraw występuje w części centralnej Polski, od wschodu do północnego zachodu²⁵. Według Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMiGW) roczna suma opadów w tym regionie w latach 1961-2009 wyniosła niespełna 550 mm (548,2 mm) i była mniejsza niż średnia suma opadów dla całej Polski o 12,1% (o 75,5 mm).

W regionie tym mniejsze opady są szczególnie niepożądane, gdyż przeważają tu gleby lekkie o małej naturalnej zdolności akumulowania substancji organicznej, a więc również o małej pojemności wodnej, co nasila ich podatność na skutki suszy.

Według Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej (SMSR), który od 2006 roku prowadzony jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) w Puławach na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW)²⁶, szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej²⁷ jest województwo dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, łódzkie i wielkopolskie. W województwach tych w latach 2006-2013 zagrożenie to było nad wyraz częste, aczkolwiek charakteryzowało się różnym czasem trwania oraz zasięgiem występowania.

Biorąc powyższe pod uwagę, można stwierdzić, że istnieje konieczność oceny potencjalnych dysproporcji w funkcjonowaniu gospodarstw rolnych, które znajdowały się na terenach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej oraz pozostałych i prowadziły nieprzerwanie rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2006-2013.

²⁵ Region ten należy do obszarów o najmniejszej rocznej sumie opadów w Europie [Igras i in. 2015]. Pisze też o tym Łabędzki L., *Problematyka suszy w Polsce*. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, IMUZ, t. 4, z. 1, 2004; Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013. *Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym*, IMiGW, Warszawa 2012.

²⁶ System ten został opracowany i wdrożony przez IUNG-PIB na wniosek MRiRW. Umocowaniem prawnym potrzeby monitoringu suszy jest *Ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich* i *Ustawa z dnia 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz ustawy o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności* [MRiRW 2005 i 2008].

²⁷ Zgodnie z definicją określoną w Ustawie o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich suszę rolniczą oznaczają szkody spowodowane wystąpieniem w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 1 kwietnia do dnia 30 września spadku klimatycznego bilansu wodnego poniżej wartości krytycznej określonej dla poszczególnych gatunków roślin uprawnych i gleb [MRiRW 2005]. Wskaźnik klimatycznego bilansu wodnego ustalony jest jako różnica między sumą opadu atmosferycznego i ewapotranspiracji potencjalnej za dany okres [Doroszewski i in. 2012; Durło 2007; Mizak i in. 2011].

I. Metoda

Analizą porównawczą objęto grupę 293 gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i 4286 gospodarstw pozostałych, które prowadziły nieprzerwanie rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2006-2013²⁸. Następnie obydwie grupy gospodarstw podzielono na cztery podgrupy, w zależności od wskaźnika bonitacji gleb własnych (WBG). Pierwszą i drugą podgrupę gospodarstw stanowiło odpowiednio 108 gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i 1608 gospodarstw pozostałych na glebach słabszych ($WBG \leq 0,7$). Natomiast trzecia i czwarta podgrupa to odpowiednio 185 gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i 2678 gospodarstw pozostałych z glebami lepszymi ($WBG > 0,7$). Analizie poddano ich potencjał produkcyjny, organizację produkcji, efektywność ekonomiczną i techniczną oraz możliwości inwestycyjne.

Przesłanką do takiego podziału gospodarstw było przekonanie autora, że jakość gleb, obok warunków klimatycznych, jest w gospodarstwie rolnym ważnym czynnikiem określającym jakość jego przestrzeni produkcyjnej. W odniesieniu do polskiego rolnictwa przekonanie to nabiera szczególnego znaczenia, gdyż 43,8% powierzchni użytków rolnych znajduje się w gospodarstwach funkcjonujących na glebach słabszych ($WBG \leq 0,7$)²⁹ o dużej przepuszczalności i małej zdolności retencji wody opadowej, co nasila ich podatność na skutki susz.

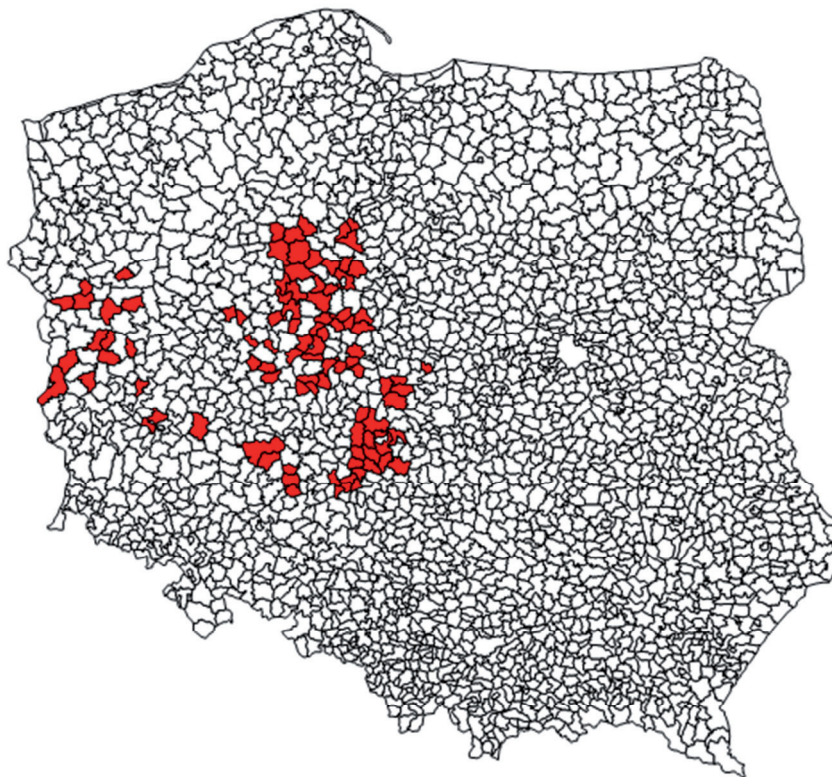
Za gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej uznano te, które znajdowały się w gminach, w których zjawisko to wystąpiło dla co najmniej jednego gatunku lub grupy roślin uprawnych³⁰ i w co najmniej jednym z 13 sześciodekadowych okresów wegetacji roślin, w nie mniej niż siedmiu z ośmiu lat objętych analizą. W latach 2006-2013 takie gminy istniały w województwach: dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, lubuskim, łódzkim i wielkopolskim. W województwie wielkopolskim było ich 30 (9,5% wszystkich gmin w województwie), natomiast w województwie łódzkim, kujawsko-pomorskim, lubuskim i dolnośląskim odpowiednio: 23 (11,4%), 21 (11,7%), 14 (12,1%) i 8 (3,6%) (mapy 1-5).

²⁸ W analizie nie ujęto gospodarstw o wartości produkcji równej bądź większej 1 mln zł na 1 ha UR. Były to gospodarstwa ogrodnicze z uprawą warzyw i kwiatów pod osłonami oraz ze zwierzętami ziarnożernymi, w których produkcja rolnicza oparta była na wykorzystaniu pasz z zakupu. Takich gospodarstw było 11.

²⁹ W Polsce 19,1 % powierzchni użytków rolnych znajduje się w gospodarstwach rolnych o przeciętnym wskaźniku bonitacji gleb do 0,4, a 24,7 % w gospodarstwach rolnych o wskaźniku bonitacji 0,4-0,7.

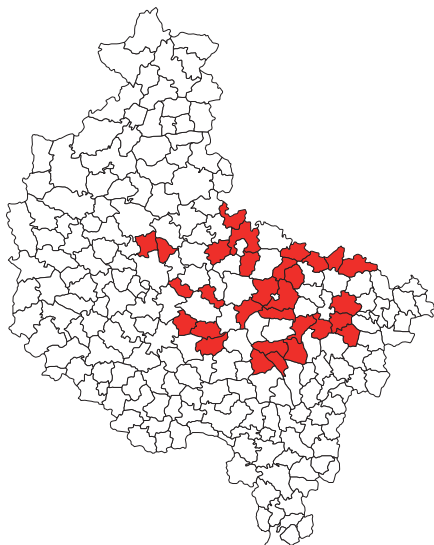
³⁰ W SMSR uwzględniono następujące gatunki i grupy roślin uprawnych: zboża ozime i jare, rośliny strączkowe, kukurydzę na kiszonkę i ziarno, rzepak i rzepik, ziemniaki, buraki cukrowe, chmiel, tytoń, warzywa gruntowe, drzewa i krzewy owocowe oraz truskawki.

Mapa 1. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w Polsce w latach 2006-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie SMSR w latach 2006-2013.

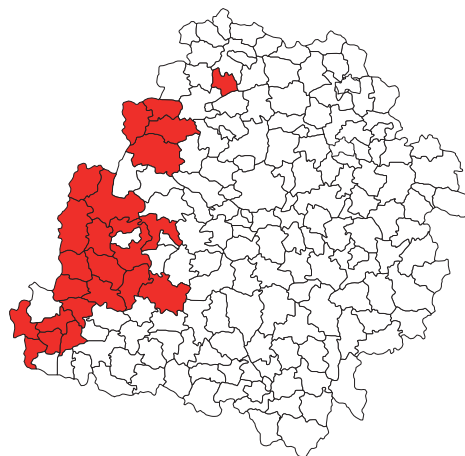
Mapa 2. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w województwie wielkopolskim w latach 2006-2013



■ Gminy szczególnie zagrożone suszą rolniczą w woj. wielkopolskim

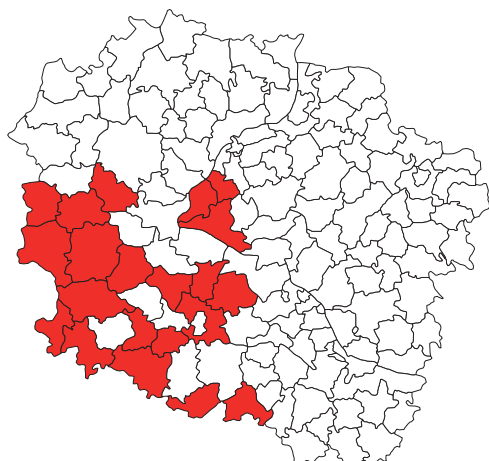
Źródło: jak w mapie 1.

Mapa 3. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w województwie łódzkim w latach 2006-2013



■ Gminy szczególnie zagrożone suszą rolniczą w woj. łódzkim

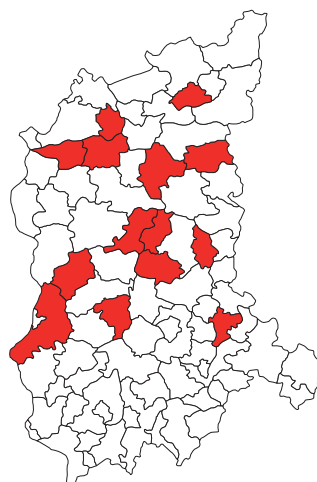
Mapa 4. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2006-2013



■ Gminy szczególnie zagrożone suszą rolniczą w woj. kujawsko-pomorskim

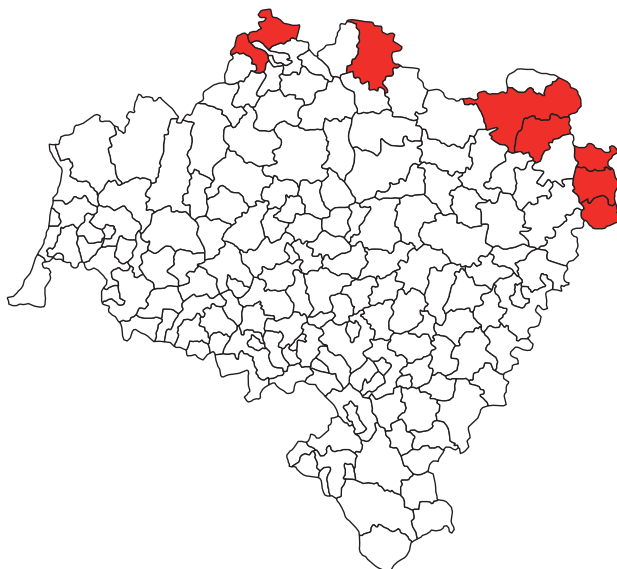
Źródło: jak w mapie 1.

Mapa 5. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w województwie lubuskim w latach 2006-2013



■ Gminy szczególnie zagrożone suszą rolniczą w woj. lubuskim

Mapa 6. Gminy szczególnie dotknięte suszą rolniczą w województwie dolnośląskim w latach 2006-2013



■ Gminy szczególnie zagrożone suszą rolniczą w województwie dolnośląskim

Źródło: jak w mapie 1.

Do oceny funkcjonowania wyodrębnionych podgrup gospodarstw wykorzystano informacje obejmujące:

1) potencjał produkcyjny,

- udział gospodarstw funkcjonujących na terenach ONW,
- wskaźnik bonitacji gleb własnych,
- rodzaj wykształcenia³¹ kierownika gospodarstwa,
- powierzchnię UR wyrażoną w ha, na którą składają się: ziemia własna, ziemia dzierżawiona na jeden rok lub dłużej, ziemia użytkowana na zasadzie udziału w zbiorze z właścicielem, a także ugory i odłogi,
- udział gruntów dzierżawionych wyrażony w %,
- nakłady pracy ogółem na 1 ha UR, obejmujące całkowite nakłady pracy ludzkiej w ramach działalności operacyjnej gospodarstwa rolnego określone w godz.³²,
- udział pracy najemnej (%),

³¹ Wykształcenie rolnicze lub pozostałe.

³² Według metodyki Polskiego FADN do 2010 roku jednej jednostce przeliczeniowej pracy wyrażonej w AWU (FWU) odpowiadało 2200 godzin pracy, natomiast od 2011 roku jest to równowartość 2120 godzin [Polski FADN 2011, 2012 i 2014].

- techniczne wyposażenie pracy wyrażone wartością aktywów ogółem, obejmujących ziemię rolniczą, budynki gospodarstwa rolnego, nasadzenia leśne oraz maszyny i urządzenia, zwierzęta stada podstawowego i obrotowego, kapitał obrotowy (zapasy produktów rolnych i pozostałe aktywa obrotowe) w przeliczeniu na 1 AWU,
- 2) organizację produkcji,
- udział gruntów ornych (GO) w użytkach rolnych (UR) (%),
 - udział zbóż w GO (%),
 - udział pszenicy w zasiewach zbóż (%),
 - udział nawozów zielonych w GO (%),
 - obsadę zwierząt wyrażoną w sztukach przeliczeniowych na 1 ha GO (LU/ha GO),
- 3) efekty produkcyjne, produktywność, efektywność ekonomiczną i techniczną oraz możliwości inwestycyjne i stopę zadłużenia gospodarstw,
- plon pszenicy (dt/ha),
 - wydajność mleczną krów (kg/krowę/rok),
 - produktywność ziemi (zł/ha UR), ustaloną jako relacja wartości produkcji ogółem w gospodarstwie do powierzchni UR,
 - produktywność kapitału (%), ustaloną jako relacja wartości produkcji ogółem w gospodarstwie do średniej wartości kapitału,
 - wydajność pracy (zł/AWU), ustaloną jako relacja wartości produkcji ogółem do liczby osób pełnozatrudnionych,
 - dochód z gospodarstwa rolnego (zł) na gospodarstwo i na 1 ha UR,
 - dochód z gospodarstwa rolnego (zł) na 1 ha UR bez dopłat bezpośrednich z tytułu funkcjonowania na ONW,
 - wskaźnik konkurencyjności (Wk) ustalony jako iloraz dochodu z gospodarstwa rolnego oraz sumy szacunkowo określonych kosztów użycia własnych czynników produkcji, czyli własnej pracy, ziemi i kapitału (równanie 1). Za podstawę obliczenia kosztów pracy własnej przyjęto przeciętny poziom opłaty pracy najemnej stosowany w wyodrębnionych podgrupach gospodarstw. Analogiczne rozwiązanie przyjęto w odniesieniu do kosztów użycia własnej ziemi, przyjmując za podstawę szacunków kwotę czynszu dzierżawnego. Natomiast koszt kapitału własnego przyjęto na poziomie średniego oprocentowania kredytów długo- i krótkookresowych. Wskaźnik konkurencyjności wskazuje na zdolność konkurencyjną gospodarstwa rolnego. Wartość wskaźnika konkurencyjności równa bądź większa od jedności wskazuje na pełne pokrycie dochodem kosztów własnych czynników produkcji. W tej sytuacji gospodarstwo rolne uznawane jest jako konkurencyjne. Natomiast wartość wskaźnika konkurencyjności

poniżej jedności świadczy o niepełnym pokryciu dochodem tych kosztów, a zatem oznacza, że gospodarstwo rolne jest niekonkurencyjne (Kleinhanss 2015) (równanie 1).

$$Wk = \frac{Dzgr}{(K_{wp} + K_{wz} + K_{wk})} \quad (1)$$

gdzie:

$Dzgr$ – dochód z gospodarstwa rolnego,

K_{wp} – oszacowany koszt pracy własnej,

K_{wz} – oszacowany koszt własnej ziemi,

K_{wk} – oszacowany koszt kapitału własnego (bez własnej ziemi).

- stopę reprodukcji majątku trwałego (%) określoną jako relacja inwestycji netto do wartości środków trwałych obejmujących ziemię rolniczą, budynki gospodarstwa rolnego, nasadzenia leśne oraz maszyny i urządzenia, a także zwierzęta stada podstawowego,
- stopę zadłużenia (%) określoną jako relację łącznej kwoty kredytów długo- i krótkoterminowych do wartości aktywów ogółem.
- współczynnik efektywności technicznej, wyznaczony w oparciu o metodę Stochastic Frontier Analysis (SFA), zorientowany na efekty i ustalony jako iloraz faktycznego efektu z możliwym do osiągnięcia pożądanym efektem, który mógłby być uzyskany przez gospodarstwo przy niezmiennym poziomie ponoszonych nakładów (równanie 2):

$$TE_i = \frac{Y_i}{\exp(x_i\beta_i + v_i)} = \frac{\exp(x_i\beta_i + v_i - u_i)}{\exp(x_i\beta_i + v_i)} = \exp(-u_i) \quad (2)$$

gdzie:

TE_i – współczynnik efektywności technicznej i -tego gospodarstwa,

Y_i – wielkość efektu i -tego gospodarstwa,

X_i – wektor nakładów dla i -tego gospodarstwa,

β_i – wektor szacowanych parametrów regresji,

v_i – składnik losowy odnoszący się do tzw. szumu informacyjnego,

u_i – dodatni składnik losowy odnoszący do nieefektywności technicznej.

Metoda SFA należy do metod parametrycznych opierających się na znanej z teorii mikroekonomii funkcji produkcji, określającej zależności pomiędzy

nakładami a efektem. Jej twórcami są dwa zespoły ekspertów. Pierwszy w składzie: D.J. Aigner, C.A.K Lovell oraz P. Schmidt³³, natomiast drugi: W. Meeusen i J. van den Broeck³⁴. Efektem ich prac jest model opisany równaniem 3:

$$\ln(q_i) = x_i'\beta + v_i - u_i \quad (3)$$

W metodzie SFA model składa się z odpowiednio wyspecyfikowanej funkcji produkcji oraz dwóch składników losowych. Jeden odzwierciedla wpływ czynników przypadkowych (np. pogody) i błędów pomiaru (v_i), drugi zaś modeluje potencjalną nieefektywność techniczną gospodarstwa (u_i). Zatem odchylenie od krzywej efektywności dla danego gospodarstwa składa się z dwóch elementów: błędu szumu informacyjnego (v_i) oraz nieefektywności technicznej (u_i).

W modelowaniu parametrycznym sprawdzono czy w estymowanym modelu różnica między efektem empirycznym a efektem oczekiwanym wynika z wystąpienia wyłącznie szumu informacyjnego, czy też jest efektem nieefektywnego zastosowania nakładów. W tym przypadku występowanie zjawiska nieefektywności zbadano testem ilorazu wiarygodności – Likelihood Ratio (LR), porównując uzyskane wyniki z wartością krytyczną testu³⁵ $\chi^2_{1-2\alpha}(1)$

Jeśli wartość statystyki LR była większa od wartości krytycznej testu χ^2 , to stwierdzano, że wariancja składnika losowego u_i jest różna od zera. W tej sytuacji należało uznać, że odchylenia od krzywej granicznej wynikają również z występowania nieefektywności technicznej.

W celu określenia współczynnika efektywności technicznej gospodarstw skonstruowano model ekonometryczny w postaci funkcji Cobba-Douglasa. Jako kategorię efektu (y) do konstrukcji modelu przyjęto wartość produkcji ogółem powiększoną o dopłaty operacyjne (zł), natomiast w kategoriach nakładów (x_i): nakłady pracy własnej i obcej wyrażone w AWU, wartość użytków rolnych³⁶ (zł), nakłady aktywów trwałych wyrażone poprzez amortyzację (zł) oraz koszty ogółem pomniejszone o amortyzację i wynagrodzenia (zł).

W analizie nad efektywnością techniczną wyodrębnionych podgrup gospodarstw rolnych uwzględniono również czynnik mogący istotnie wpływać na

³³ Aigner D.J. Lovell C.A.K, Schmidt P., *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models*. Journal of Econometrics, 1977.

³⁴ Meeusen W., van den Broeck J., *Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error*, International Economic Review, nr 18, 1977.

³⁵ T.J. Coelli i in. [2005] zalecają, aby w celu określania w modelu nieefektywności technicznej, statystykę LR porównywać z wartością krytyczną testu $\chi^2_{1-2\alpha}(1)$.

³⁶ Wartość użytków rolnych ustalono, wykorzystując informację o przeciętnej cenie zakupu 1 ha UR w gospodarstwach prowadzących rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2006-2013.

ich nieefektywność techniczną. Uznano, że takim czynnikiem jest *wskaźnik bonitacji gleb własnych*.

II. Wyniki

Analizę porównawczą gospodarstw rolnych szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i pozostałych rozpoczęto od określenia różnic istniejących w strukturze gospodarstw na glebach słabszych i lepszych.

Analizując rozkład gospodarstw na glebach słabszych, stwierdzono, że mniej liczną podgrupą były gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej, których udział wynosił 6,3%. Podobnie było wśród gospodarstw na glebach lepszych. Tutaj również mniejszy udział (6,5%) miały gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej (tabela 1).

W gospodarstwach funkcjonujących na glebach słabszych przeciętny wskaźnik bonitacji gleb własnych wyniósł 0,5 i był o 54,5% mniejszy od wskaźnika bonitacji gleb w gospodarstwach na glebach lepszych. W przypadku tych gospodarstw przeciętna jakość gleb znajdowała się zatem na poziomie mniejszym również od średniej krajowej (0,8³⁷). Relacje te znalazły wyraz w udziale gospodarstw działających na obszarach ONW. W gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i pozostałych na glebach słabszych udział ten wyniósł odpowiednio 95,4 i 89,8%. Podczas gdy w gospodarstwach na glebach lepszych udział ten był mniejszy i wyniósł odpowiednio 47,6 i 36,4%.

Podstawowe znaczenie dla produkcji w gospodarstwach rolnych ma powierzchnia użytków rolnych. Z liczb zestawionych w tabeli 1 wynika, że gospodarstwa na glebach lepszych i szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej miały w porównaniu do pozostałych przeciętnie o 2,2 % większą powierzchnię użytków rolnych i o 3,9 punktu procentowego (p.p.) mniejszy udział gruntów dzierzawionych. Inaczej było wśród gospodarstw na glebach słabszych. Tutaj gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej miały bowiem przeciętnie o 15,6 % mniejsze pod względem powierzchni użytków rolnych, aniżeli gospodarstwa pozostałe. W dodatku, w gospodarstwach tych mniejszy był o 9,5 p.p. udział ziemi dzierzawionej. Sytuacja ta jest mało zrozumiała, gdyż dzierzawa gruntów jest uznawana w niektórych sytuacjach za ważny sposób poprawy efektywności gospodarowania. Gospodarstwa na glebach słabszych mają przecież możliwość otrzymania rekompensaty za ich niekorzystne przyrodnicze warunki gospodarowania w postaci dopłat ONW. Poza tym pozytywną stroną tej formy użytkowania gruntów jest również stosunkowo niewielka

³⁷ Według Głównego Urzędu Statystycznego [GUS 2012].

jej opłata w przeliczeniu na 1 ha UR (wykres 1). W analizowanych podgrupach gospodarstw wysokość czynszu dzierżawnego była bowiem skorelowana dodatnio z jakością gruntów. Mniejszy czynsz dzierżawny płaciły gospodarstwa na glebach słabszych (143,4-179,8 zł za 1 ha UR), z kolei większy gospodarstwa na glebach lepszych płaciły 259,6-285,2 zł za 1 ha UR. Czyżby oznaczało to, że gospodarstwa na glebach słabszych dzierżawiły użytki rolne gorszej jakości, aniżeli gospodarstwa na glebach lepszych?

Tabela 1. Potencjał produkcyjny w analizowanych gospodarstwach
(liczby średnie z lat 2006-2013)

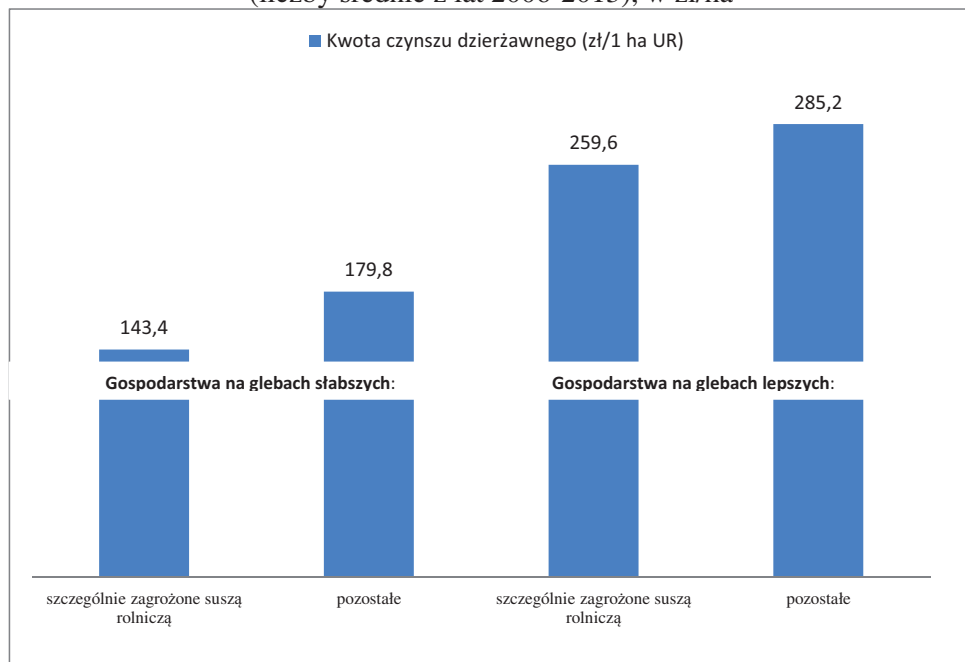
Wyszczególnienie	Jedn.	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG =<0,7)		Gospodarstwa na glebach lepszych (WBG>0,7)	
		szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe
Liczba gospodarstw	-	108	1608	185	2678
Udział gospodarstw położonych na ONW	%	95,4	89,8	47,6	36,4
Wskaźnik bonitacji gleb własnych	-	0,5	0,5	1,1	1,1
Udział gospodarstw kierowanych przez kierowników z wykształceniem rolniczym	%	56,5	61,1	58,4	65,9
Powierzchnia użytków rolnych, w tym:	ha	30,2	35,8	37,8	37,0
– grunty dzierżawione	%	12,3	21,8	18,5	22,4
Nakłady pracy ogółem na 1 ha UR, w tym:	godz.	133,4	124,4	117,8	111,3
– praca najemna	%	4,2	6,0	9,5	10,4
Wartość aktywów na 1 AWU	tys. zł	256,9	280,4	347,4	368,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN z lat 2006-2013.

Potencjał produkcyjny gospodarstwa wyznaczają także nakłady pracy. Okazało się, że w gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej w porównaniu z pozostałymi miała miejsce mniejsza substytucja pracy ludzkiej pracą uprzedmiotowioną. W gospodarstwach tych zarówno na glebach słabszych, jak i lepszych nakłady pracy ogółem w przeliczeniu na 1 ha UR były od tych ponoszonych w gospodarstwach pozostałych większe odpowiednio o 7,2 i 5,8%, natomiast mniejsze, odpowiednio o 8,4 i 5,8%, było w nich uzbrojenie pracy. W działalności gospodarczej wyodrębnionych podgrup gospodarstw wykorzystywano przede wszystkim pracę własną kierownika i członków jego rodziny.

O potencjale produkcyjnym gospodarstwa rolnego współdecyduje, obok ponoszonych nakładów pracy, również wykształcenie rolnicze posiadane przez kierownika gospodarstwa. W gorzej sytuacji pod tym względem były gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej. W gospodarstwach tych niższy poziom wykształcenia kierowników utrudnia z całą pewnością dostosowanie się do gorszych warunków gospodarowania (tabela 1).

Wykres 1. Kwota czynszu dzierżawnego w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013), w zł/ha



Źródło: jak w tabeli 1.

Rozkład struktury procentowej podstawowych typów rolniczych (TF8) wskazuje, że wśród gospodarstw na glebach słabszych i szczególnie narażonych na suszę większy udział miały gospodarstwa z produkcją roślinną i mieszaną, mniejszy natomiast te specjalizujące się w produkcji zwierzęcej (tabela 2). Tak było również wśród gospodarstw na glebach lepszych.

Tabela 2. Udział podstawowych typów rolniczych (TF8) w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013), w %

Wyszczególnienie	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG =<0,7):		Gospodarstwa na glebach lepszych (WBG>0,7):	
	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe
Uprawy polowe	22,2	9,4	33,0	30,8
Uprawy ogrodnicze	0,9	3,0	0,0	2,7
Uprawy trwałe	0,0	1,8	1,6	4,8
Krowy mleczne	22,5	36,9	9,6	14,8
Inne zwierzęta trawożerne	2,6	3,7	1,1	1,1
Zwierzęta ziarnożerne	6,3	7,9	6,5	7,2
Mieszane	45,5	37,3	48,2	38,6

Zródło: jak w tabeli 1.

Analiza organizacji produkcji wskazuje na istnienie różnic między gospodarstwami na glebach słabszych i lepszych (tabela 3). W gospodarstwach na glebach słabszych mniejsze niż w gospodarstwach na glebach lepszych znaczenie w strukturze użytków rolnych miały grunty orne.

Niepokojąca sytuacja wystąpiła w przypadku gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej na glebach słabszych, gdzie udział zbóż w gruntach ornym przekraczał 75%³⁸ i utrudniał prawidłowy dobór przedplonów. Sytuacja ta nie powinna jednak dziwić, gdyż prawidłowy dobór przedplonów na glebach słabszych jest ograniczony, zwłaszcza w sytuacji niedoboru wody opadowej.

W gospodarstwach szczególnie zagrożonych suszą rolniczą na glebach słabszych gorsze warunki gospodarowania sprawiły nadto, że uprawiano niewiele upraw bardziej opłacalnych, między innymi pszenicy. W ich przypadku przeciętny udział tej uprawy w zasiewach zbóż wyniósł 8,1%, a w gospodarstwach pozostałych na glebach słabszych – 8,8%. W gospodarstwach na glebach lepszych udział pszenicy w zasiewach zbóż był natomiast większy i wyniósł w gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i pozostałych odpowiednio 16,7 i 22,2%.

³⁸ Według A. Harasima [Harasim 2006], dopuszczalny udział zbóż w strukturze zasiewów wynosi 75%.

Tabela 3. Organizacja produkcji w analizowanych gospodarstwach
(liczby średnie z lat 2006-2013), w %

Wyszczególnienie	Jedn.	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG= <0,7)		Gospodarstwa na glebach lepszych (WBG>0,7)	
		szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe
Udział gruntów ornych w użytkach rolnych	%	74,3	61,1	92,4	90,5
Udział zbóż ^a w gruntach ornych	%	75,3	69,0	67,0	67,1
Udział pszenicy w zasiewach zbóż	%	8,1	8,8	16,7	22,2
Udział nawozów zielonych w gruntach ornych	%	12,7	17,9	10,5	14,2
Obsada zwierząt na 1 ha gruntów ornych ³⁹	LU/ha	1,4	1,5	1,2	1,5

^a uwzględniono pszenicę zwyczajną, żyto, jęczmień, owies, mieszanki zbożowe, kukurydzę i pozostałe zboża

Źródło: jak w tabeli 1.

Mocną stroną gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej z punktu widzenia utrzymania dodatniego bilansu substancji organicznej w glebie jest stosowanie nawozów zielonych na gruntach ornych oraz stosunkowo duża obsada zwierząt. W tej sytuacji gospodarstwa rolne są zatem w stanie ograniczać negatywne skutki niedoborów wody w okresie wegetacji roślin, gdyż duży udział substancji organicznej w glebie nie tylko poprawia jej strukturę oraz zwiększa zawartość dostępnych dla roślin składników pokarmowych, ale i zwiększa pojemność wodną.

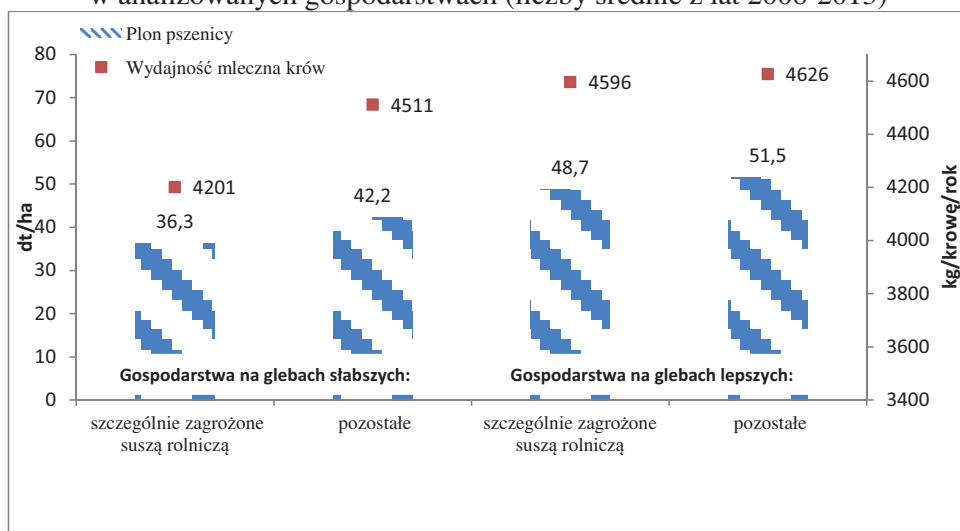
Warto jednak pamiętać, że każda gleba w zależności od swoich właściwości fizyko-chemicznych, jest w stanie gromadzić zasoby substancji organicznej do pewnego, specyficznego dla niej poziomu nasycenia, po przekroczeniu którego dostarczana substancja organiczna jest w coraz większym stopniu poddawana mineralizacji⁴⁰.

³⁹ Bez gospodarstw nie posiadających zwierząt gospodarskich i odstających pod względem analizowanej zmiennej.

⁴⁰ Smith K.A., Conen F., *Impacts of land management on fluxes of trace green-house gases, Soil Use and Management*, nr 20, 2004; Faber A., Borek R., Borzecka-Walker M., Jarosz Z., Kozyra J., Pudełko R., Syp A., Zaliwski A., *Bilans węgla i emisji gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄ oraz N₂O) w polskim rolnictwie*, [w:] pr. zbior. pod red. J.St. Zegara *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, Program Wieloletni 2011-2014 nr 50, IERiGŻ-PIB, War-

Gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej w porównaniu z pozostałymi miały gorsze wyniki produkcyjne. W tych na glebach słabszych plony pszenicy i wydajność mleczna krów były bowiem mniejsze odpowiednio o 14,0 i 6,9%, natomiast w tych na glebach lepszych były mniejsze odpowiednio o 5,4 i 0,6% (wykres 2).

Wykres 2. Plon pszenicy (dt/ha) i wydajność mleczna krów (kg/krowę/rok) w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013)



Źródło: jak w tabeli 1.

Gorsze wyniki produkcyjne w gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej niż w pozostałych znalazły odzwierciedlenie w mniejszych wydajnościach poszczególnych czynników produkcji. W tych na glebach słabszych wartość produkcji z 1 ha użytków rolnych była bowiem mniejsza o 8,2%, wartość produkcji na 1 zł wartości kapitału o 2,5 p.p., a wartość produkcji na 1 AWU o 16,9%. Nie inaczej było wśród gospodarstw użytkujących gleby lepsze. W ich przypadku gospodarstwa szczególnie zagrożone suszą rolniczą miały je mniejsze odpowiednio o 8,8%, 3,3 p.p. i 6,8% (tabela 4).

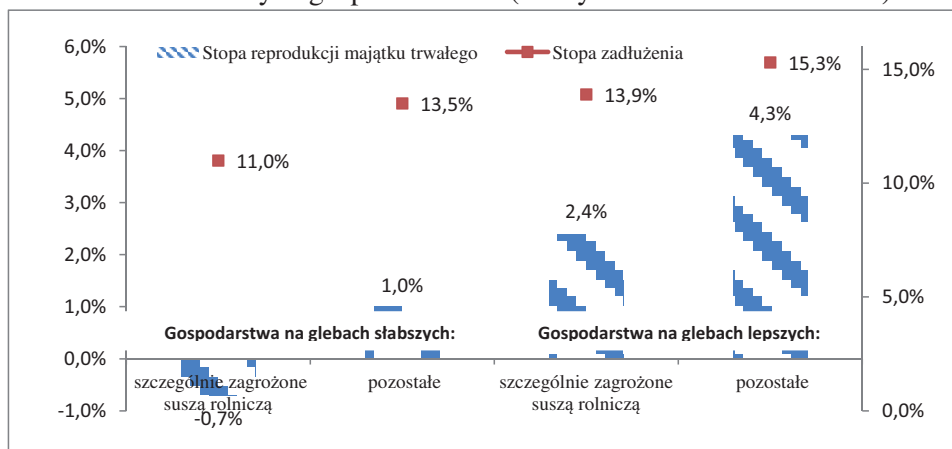
Podstawowym i najczęściej wykorzystywanym kryterium oceny sytuacji ekonomicznej gospodarstwa jest dochód. Różnił się on między analizowanymi podgrupami gospodarstw. Niezależnie od jakości posiadanych gleb gospodar-

szawa 2012; Sosulski T., Stępień W., *Zestawienie praktyk redukcyjnych w produkcji roślinnej*, [w:] pr. zbior. pod kier. J. Walczaka i W. Krawczyka *Potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych w polskim rolnictwie z uwzględnieniem efektów Wspólnej Polityki Rolnej*, ekspertyza wykonana dla MRiRW przez IZ-PIB w Balicach, SGGW w Warszawie, UP w Lublinie, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2015; Mocek A., *Gleboznawstwo*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2015.

stwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej w porównaniu z pozostałymi miały mniejszy dochód w przeliczeniu na gospodarstwo i na 1 ha UR. Różnice te w gospodarstwach na glebach lepszych były jednak mniejsze, aniżeli na glebach słabszych. W gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej na glebach słabszych dochód w przeliczeniu na gospodarstwo i na 1 ha UR wyniósł bowiem odpowiednio 54,6 i 1,8 tys. zł i był mniejszy aniżeli w gospodarstwach pozostałych na glebach słabszych odpowiednio o 25,3 i 10,0%, podczas gdy w gospodarstwach na glebach lepszych był on mniejszy odpowiednio o 4,8 i 4,2%. Co ważne, w gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej na glebach słabszych i lepszych dopłaty bezpośrednie z tytułu ONW nie zmniejszały tych różnic.

Ważnym kryterium oceny gospodarstwa rolnego jest również wskaźnik konkurencyjności, którego wartość równa bądź większa od jedności informuje o jego zdolności konkurencyjnej. Okazało się, że zdolnością konkurencyjną charakteryzowały się gospodarstwa pozostałe na glebach słabszych ($W_k=1,1$), gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej ($W_k=1,1$) i pozostałe ($W_k=1,2$) na glebach lepszych. Gorszą sytuację odnotowano natomiast w gospodarstwach szczególnie zagrożonych suszą rolniczą i na glebach słabszych, które – jak się okazało – nie posiadały zdolności konkurencyjnej ($W_k=0,9$). W gospodarstwach rolnych gorsze warunki gospodarowania mogą ograniczać nie tylko uzyskiwane efekty ekonomiczne, ale i zdolność do rozwoju (wykres 3).

Wykres 3. Stopa reprodukcji majątku trwałego (%) i zadłużenia (%) w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013)



Źródło: jak w tabeli 1

Niepokojącą sytuację w tym zakresie odnotowano w gospodarstwach szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i użytkujących gleby słabsze, w których stwierdzono ujemną stopę reprodukcji majątku trwałego. Kwota inwestycji oznaczających zakup nowych lub odtworzenie posiadanych środków trwałych była więc mniejsza niż koszty amortyzacji. Nie odtwarzając jednak zasobów środków trwałych, przyczyniają się do spadku posiadanego potencjału produkcyjnego w przyszłości. W lepszej sytuacji pod tym względem były gospodarstwa szczególnie zagrożone suszą rolniczą na glebach lepszych. Były one bowiem w stanie realizować inwestycje pozwalające im nie tylko zachować istniejący stan posiadania środków trwałych, ale i dalszy rozwój. Co ważne, gospodarstwa te realizowały inwestycje nie tylko przy wykorzystaniu kapitału własnego, ale i obcego, którego udział w łącznej wartości aktywów wyniósł 13,9%.

Tabela 4. Produktywność i efektywność w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013)

Wyszczególnienie	Jedn.	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG =<0,7)		Gospodarstwa na glebach lepszych (WBG>0,7)	
		szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe
Produktywność ziemi	tys. zł/ha UR	5,6	6,1	6,2	6,8
Produktywność Kapitału	%	34,6	37,1	32,1	35,4
Wydajność pracy	tys. zł/AWU	86,4	104,0	111,6	119,8
Dochód z gospodarstwa	tys. zł	54,6	73,1	85,1	89,4
Dochód z gospodarstwa na 1 ha UR	tys. zł/ha UR	1,8	2,0	2,3	2,4
Dochód z gospodarstwa na 1 ha UR bez dopłat ONW	tys. zł/ha UR	1,6	1,8	2,2	2,3
Wskaźnik konkurencyjności	-	0,9	1,1	1,1	1,2

Źródło: jak w tabeli 1.

W gospodarstwie rolnym zdolność uzyskiwania korzystnych efektów ekonomicznych to również efekt doboru właściwej wielkości i struktury nakładów, które warunkują uzyskanie oczekiwanego rozmiaru produkcji, ale nie jest to regułą. Ocenie poddano zatem również efektywność techniczną wyodrębnionych podgrup gospodarstw.

Oszacowane równania modeli granicznych zaprezentowano w tabeli 5. W modelu deterministycznym i stochastycznym odnotowano istotność staty-

styczną wszystkich parametrów równania. Istotnie statystyczna była również szacowana w modelu nieefektywności zmienna: *wskaźnik bonitacji gleb własnych* (z_1). Okazało się, że wzrost wskaźnika bonitacji gleb własnych miał dodatni wpływ na efektywność techniczną analizowanych gospodarstw.

W estymowanym modelu występowanie zjawiska nieefektywności ustalono testem LR, porównując uzyskane wyniki z wartością krytyczną testu χ^2 . W modelu nieefektywności wartość statystyki LR wyniosła 50,3 i była większa aniżeli wartość testu $\chi^2_{1-2\alpha}$ (1). Test LR wskazał zatem, że w analizowanych podgrupach gospodarstw występowała również nieefektywność techniczna. Okazało się, że 59,6% zróżnicowania składnika losowego wynikało z wystąpienia nieefektywności technicznej, a pozostałe 40,4% z szumu informacyjnego.

Tabela 5. Wyniki estymacji modeli granicznych dla analizowanych gospodarstw (średnia z lat 2006-2013)

Model deterministyczny					Model stochastyczny			
Zmienna ^a :	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-studenta	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-studenta
stała	beta ₀	1,139	0,401	2,838	beta ₀	0,795	0,201	3,950
beta ₁	beta ₁	0,137	0,047	2,918	beta ₁	0,272	0,023	11,536
beta ₂	beta ₂	0,368	0,021	17,493	beta ₂	0,195	0,010	19,531
beta ₃	beta ₃	-0,395	0,036	-10,874	beta ₃	-0,041	0,018	-2,292
beta ₄	beta ₄	0,939	0,036	25,796	beta ₄	0,717	0,017	41,338
					Model nieefektywności			
z_0	delta ₀	-	-	-	delta ₀	-32,935	2,012	-16,366
z_1	delta ₁	-	-	-	delta ₁	-4,931 ⁴¹	0,289	-17,046
sigma ²		2,415	-	-	sigma ²	21,290	1,193	17,835
gamma		0,920	-	-	gamma	0,596	0,031	19,225
					LR test			50,261

^aX₁ – Koszt pracy własnej i wynagrodzeń (zł), X₂ – Wartość użytków rolnych (zł), X₃ – Nakłady aktywów trwałych wyrażone poprzez amortyzację (zł), X₄ – Koszty ogółem pomniejszone o amortyzację i wynagrodzenia(zł), Z₁ – Wskaźnik bonitacji gleb własnych.

Źródło: jak w tabeli 1.

Z liczb zawartych w tabeli 6 wynika poza tym, że niezależnie od jakości posiadanych gleb gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej i pozostałe wykorzystywały w sposób nieefektywny technicznie łożone nakłady w celu wytworzenia oczekiwanej wartości produkcji.

Wśród gospodarstw na glebach słabszych gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej zrealizowały przeciętną wartość produkcji na poziomie 57,2% wartości potencjalnej i była ona o 7,6 p.p. mniejsza, niż w gospodarstwach pozostałych. Ich lider posiadał efektywność techniczną na

⁴¹ W modelu nieefektywności znak minus przed oceną parametru zmiennej wpływającej na nieefektywność świadczy o jej dodatnim wpływie na efektywność, natomiast znak plus o wpływie ujemnym.

poziomie 87,9%, podczas gdy gospodarstwo najmniej efektywne 15,3%. Natomiast w gospodarstwach pozostałych liderem było gospodarstwo, które osiągnęło wartość produkcji na poziomie 92,4% wartości możliwej do zrealizowania, a najbardziej nieefektywnym to, w którym rzeczywista wartość produkcji stanowiła 19,2% wartości oczekiwanej.

Podobnie było wśród gospodarstw funkcjonujących na glebach lepszych. Mniejszą przeciętną efektywność techniczną uzyskały bowiem gospodarstwa szczególnie zagrożone suszą rolniczą i wyniosła ona 65,1%, podczas gdy w pozostałych przekroczyła 68% (68,2%). W obydwu podgrupach gospodarstw znalazły się jednak gospodarstwa o zróżnicowanym poziomie efektywności technicznej (wykres 5). Większy współczynnik zmienności odnotowano w gospodarstwach szczególnie zagrożonych suszą rolniczą (26,9%), natomiast mniejszy w gospodarstwach pozostałych (23,4%). Ich liderzy zrealizowali wartość produkcji na poziomie odpowiednio 92,4 i 93,8% możliwej do osiągnięcia, natomiast najłabsze na poziomie odpowiednio 21,6 i 26,9%.

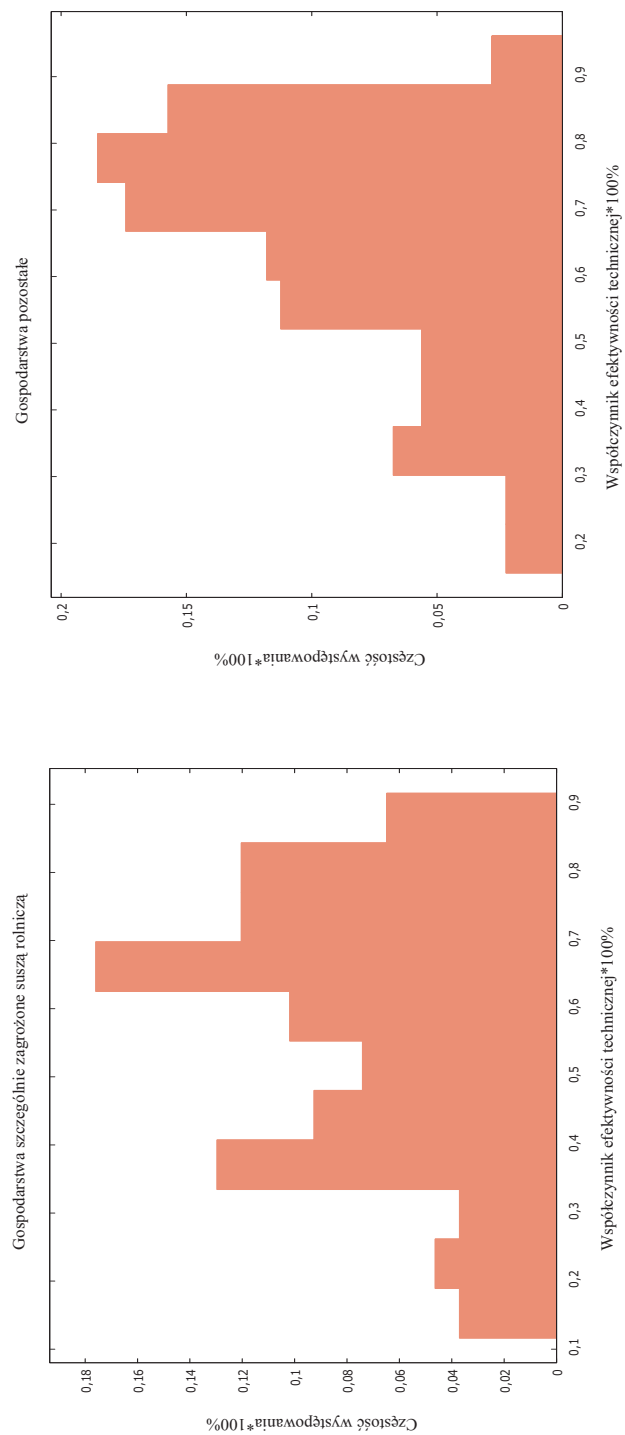
Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że korzystniejsze warunki klimatyczne i lepszą jakość gleb determinują możliwości efektywniejszego technicznie gospodarowania, aczkolwiek niezupełnie. W analizowanych podgrupach gospodarstw znalazły się bowiem zarówno gospodarstwa, w których decyzje zarządcze ich kierowników były nieprzemyślane, jak i te, w których w sposób możliwie racjonalny ponoszono nakłady w celu uzyskania oczekiwanej wartości produkcji.

Tabela 6. Charakterystyka współczynnika efektywności technicznej w analizowanych gospodarstwach (liczby średnie z lat 2006-2013), w %

Wskaźniki	Gospodarstwa na glebach słabszych (WBG \leq 0,7)		Gospodarstwa na glebach lepszych (WBG $>$ 0,7)	
	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe	szczególnie zagrożone suszą rolniczą	pozostałe
Średnia arytmetyczna	57,2	64,8	65,1	68,2
Wielkość minimalna	15,3	19,2	21,6	26,9
Wielkość maksymalna	87,9	92,4	92,4	93,8
Współczynnik zmienności	33,9	27,5	26,9	23,4

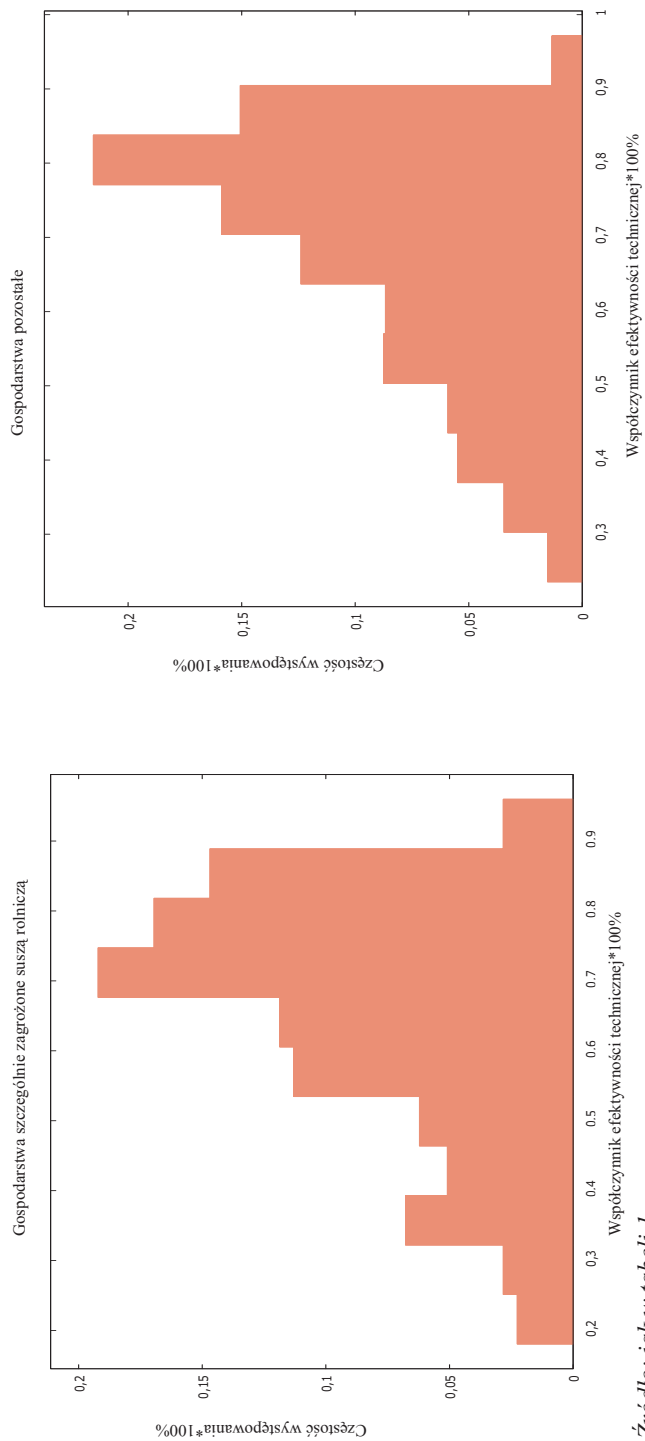
Źródło: jak w tabeli 1

Wykres 4. Rozkład wielkości współczynnika efektywności technicznej w gospodarstwach na glebach słabszych w latach 2006-2013



Źródło: jak w tabeli 1

Wykres 6. Rozkład wielkości współczynnika efektywności technicznej w gospodarstwach na glebach lepszych w latach 2006-2013



Źródło: jak w tabeli 1

III. Podsumowanie i wnioski

W opracowaniu dokonano oceny funkcjonowania gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej na tle gospodarstw pozostałych. Wykorzystano w tym celu dane rachunkowe z 293 gospodarstw szczególnie zagrożonych suszą rolniczą i 4286 gospodarstw pozostałych, które prowadziły nieprzerwanie rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2006-2013. Za gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej uznano te, które znajdowały się w gminach, w których zagrożenie to według Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej wystąpiło w co najmniej siedmiu z ośmiu lat objętych analizą. Następnie obydwie grupy gospodarstw podzielono na podgrupy, w zależności od wskaźnika bonitacji gleb własnych. Pierwsza i druga podgrupa liczyła odpowiednio 108 gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i 1608 gospodarstw pozostałych na glebach słabszych o wskaźniku bonitacji gleb własnych mniejszym bądź równym 0,7. Natomiast trzecia i czwarta podgrupa to odpowiednio 185 gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej i 2678 gospodarstw pozostałych na glebach lepszych o wskaźniku bonitacji gleb własnych większym od 0,7. W analizie porównawczej wzięto pod uwagę następujące ich cechy: potencjał produkcyjny, organizację produkcji, efektywność ekonomiczną i techniczną oraz możliwości inwestycyjne. Gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej w porównaniu z gospodarstwami pozostałymi:

- mają większe zatrudnienie w przeliczeniu na 1 ha UR i mniejsze uzbrojenie techniczne pracy. Nie można wykluczyć, że gorsze techniczne uzbrojenie pracy ogranicza stosowanie bardziej efektywnych technologii, których funkcją jest nie tylko wspomaganie siły roboczej, ale również ograniczanie skutków suszy;
- w mniejszym stopniu korzystają z dzierżawy ziemi;
- mają gorzej wykształconych kierowników gospodarstw, co może utrudniać im dostosowanie się do gorszych warunków gospodarowania;
- mają gorsze wyniki produkcyjne, co ma swój wyraz w mniejszych dochodach i wydajnościach czynników produkcji. Zjawisko to należy jednak tłumaczyć nie tylko gorszymi wynikami produkcyjnymi, ale i zróżnicowaną organizacją produkcji;
- mają mniejszą skłonność do inwestowania, co w ich przypadku jest najprawdopodobniej efektem gorszej sytuacji ekonomicznej, o czym informuje zarówno poziom dochodu z gospodarstwa rolnego, jak i wskaźnik konkurencyjności. Sytuacja ta dotyczy zwłaszcza gospodarstw szczególnie zagrożonych wystąpieniem suszy rolniczej na glebach słabszych, w których stwier-

dzono ujemną stopę reprodukcji majątku trwałego. W lepszej sytuacji pod tym względem były natomiast gospodarstwa szczególnie zagrożone wystąpieniem suszy rolniczej z gruntami o glebach lepszych. Realizowały one bowiem inwestycje pozwalające im nie tylko zachować istniejący stan posiadania środków trwałych, ale i dalszy rozwój. Funkcjonując w ten sposób, były one zdolne do konkurencji. Ich możliwości dalszego funkcjonowania są zatem niezagrażone.

Opracowanie to dowodzi, że w gospodarstwach rolnych przyrodnicze warunki gospodarowania determinują wysokość uzyskiwanych efektów produkcyjnych i ekonomicznych oraz zdolność do rozwoju. Na glebach lepszych istnieją jednak możliwości efektywnego gospodarowania, nawet w sytuacji szczególnego zagrożenia suszą rolniczą, aczkolwiek możliwości te są mniejsze niż w gospodarstwach pozostałych. W złej sytuacji są natomiast gospodarstwa z glebami słabszej jakości, które prowadzą działalność w gminach szczególnie narażonych na występowanie susz rolniczych. Osiągają one niewielkie dochody i charakteryzują się ujemną reprodukcją majątku trwałego.

Literatura

1. Aigner D.J. Lovell C.A.K, Schmidt P., *Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models*. Journal of Econometrics, 1977.
2. Brown C., Lall U., *Water and Economic Development: The Role of Variability and Framework for Resilience*, Natural Resources Forum, 2006.
3. Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell C.J., Battese G.E., *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York 2005.
4. Doroszewski A., Jadczyzyn J., Kozyra J., Pudełko R., Stuczyński T., Mizak K., Łopatka A., Koza P., Górski T., Wróblewska E., *Podstawy monitoringu suszy rolniczej*, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, ITP w Falentach, t. 12, z. 2, 2012.
5. Durło G.B., *Klimatyczny Bilans Wodny okresów wegetacyjnych w Beskidach Zachodnich*, Acta Agrophysica, nr10, 2007.
6. Faber A., Borek R., Borzecka-Walker M., Jarosz Z., Kozyra J., Pudełko R., Syp A., Zaliwski A., *Bilans węgla i emisji gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄ oraz N₂O) w polskim rolnictwie*, [w:] pr. zbior. pod red. J.St. Zegara *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, IERiGŻ-PIB, nr 50, Warszawa 2012.
7. Harasim A., *Przewodnik ekonomiczno-rolniczy w zarysie*, IUNG-PIB, Puławy 2006.

8. Igras J., Pokojski Z., Kowalski A., Krasowicz S., Łabętowicz J., Matyka M., Spiak Z., Wijaszka T., *25 lat polskiego rolnictwa. Bezpieczeństwo żywnościowe w Europie*. Centrum Kompetencji, Puławy 2015.
9. Karczmarczyk S., Nowak L., *Nawadnianie roślin*, PWN, Warszawa 2006.
10. Kleinhanss W., *Konkurencyjność głównych typów gospodarstw rolniczych w Niemczech*, IERiGŻ-PIB, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 1, Warszawa 2015.
11. Lorenc H., *Susza w Polsce – 2006 rok*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2006.
12. Lorenc H., *Susze i opady maksymalne w Polsce*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa, prezentacja na seminarium PK GWP, 16.12.2011.
13. Łabędzki L., *Problematyka susz w Polsce*. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, IMUZ, t. 4, z. 1, 2004.
14. Meeusen W., van den Broeck J., *Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error*, International Economic Review, nr 18, 1977.
15. Mioduszewski W., Dembek W., *Woda na obszarach wiejskich*. IMUZ, MRiRW, Warszawa 2009.
16. Mizak K., Pudelko R., Kozyra J., Nieróbca A., Doroszewski A., Świtaj Ł., Łopatka A., *Wyniki Monitoringu Suszy Rolniczej w uprawach pszenicy ozimej w Polsce w latach 2008-2010*, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, ITP w Falentach, t. 11, z. 2, 2011.
17. Mocek A., *Gleboznawstwo*, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2015.
18. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, projekt z dnia 4 sierpnia 2015.
19. *Rocznik statystyczny rolnictwa*, GUS, Warszawa 2012.
20. Smith K.A., Conen F., *Impacts of land management on fluxes of trace greenhouse gases*, Soil Use and Management, nr 20, 2004.
21. Sosulski T., Stępień W., *Zestawienie praktyk redukcyjnych w produkcji roślinnej*, [w:] pr. zbior. pod kier. J. Walczaka i W. Krawczyka *Potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych w polskim rolnictwie z uwzględnieniem efektów Wspólnej Polityki Rolnej*, ekspertyza wykonana dla MRiRW przez IŻ-PIB w Balicach, SGGW w Warszawie, UP w Lublinie, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2015.
22. *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013.
23. Ustawa z dnia 7 lipca 2005 roku o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich, Dz.U. 2005. Nr 150 poz. 1249 z późn. zm., MRiRW.
24. Ustawa z dnia 25 lipca 2008 roku o zmianie ustawy o ubezpieczeniu upraw rolnych i zwierząt gospodarskich oraz ustawy o krajowym systemie ewidencji producentów, ewidencji gospodarstw rolnych oraz ewidencji wniosków o przyznanie płatności, Dz.U. 2008. Nr 145 poz. 918, MRiRW.

25. *Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym*, IMiGW, Warszawa 2012.
26. *Wyniki standardowe uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN w 2010 roku*, Polski FADN, Warszawa 2011.
27. *Wyniki standardowe 2011 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN*, Polski FADN, Warszawa 2012.
28. *Wyniki standardowe 2013 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN*, Polski FADN, Warszawa 2014.
29. www.susza.iung.pulawy.pl.

ORGANIZACJA I EFEKTYWNOŚĆ POLSKICH GOSPODARSTW SPECJALIZUJĄCYCH SIĘ W UPRAWACH POŁOWYCH NA TLE GOSPODARSTW WYBRANYCH KRAJÓW

Wprowadzenie

Po wprowadzeniu zasad gospodarki rynkowej w 1989 r. wystąpiły daleko idące zmiany w strukturze produkcji rolniczej, szczególnie zasiewów. Do 1990 r. udział zbóż w strukturze zasiewów nie przekraczał 60%. W kolejnych latach udział ten systematycznie się zwiększał i w 2013 r. wynosił około 73%. Udział pozostałych upraw w tym roku przedstawiał się następująco: ziemniaków 3,7%, buraków cukrowych 1,9%, rzepaku i rzepiku 8,9%, a roślin strączkowych zaledwie 1,6%. Taka struktura zasiewów z przyrodniczego punktu widzenia jest bardzo niekorzystna. Wysoki udział zbóż utrudnia gospodarowanie zgodne z zaleceniami dobrych praktyk rolniczych⁴². Zmiany w strukturze zasiewów znalazły odzwierciedlenie w procesach specjalizacji gospodarstw. W 2002 r. udział gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji roślinnej w ogólnej liczbie gospodarstw wynosił 47% i do 2013 roku wzrósł do 53%.

Gospodarstwa roślinne obejmowały dwie grupy: wyspecjalizowane w uprawach polowych i w uprawie różnych roślin⁴³. W zbiorowości gospodarstw roślinnych dominowały te wyspecjalizowane w uprawach polowych. W 2002 r. ich udział wynosił 78,3% i zwiększył się do 93,5 w 2013 r. Gospodarstwa roślinne charakteryzowały się bardzo niską obsadą zwierząt, co skutkowało brakiem zrównoważonego bilansu substancji organicznej w glebie i prowadziło do jednostronnego wykorzystania gleby. Ponadto w tych gospodarstwach występowało większe obciążenie nawozami mineralnymi i chemicznymi środkami ochrony roślin.

Biorąc pod uwagę podane wyżej fakty, można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem założenie, że gospodarstwa nastawione na produkcję roślinną pozostaną trwałym elementem w polskim rolnictwie. Zachodzi jednak potrzeba badania organizacji i ekonomiki gospodarstw roślinnych w celu określenia kierunków ich rozwoju przy jednoczesnym spełnieniu warunku przyjazności dla środowiska przyrodniczego. Spełnienie tego warunku daje gwarancję, utrzymania, a nawet zwiększenia potencjału produkcyjnego ziemi⁴⁴.

⁴² Kuś J., Jończyk K., *Dobra praktyka rolnicza*, ODR Radom 2005.

⁴³ Według typologii FADN (Farm Accountancy Data Network).

⁴⁴ Urban M., *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*, PWN, Warszawa 1984; Grzelak A., *Polskie rolnictwo XX w. Produkcja i ludność*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2010; Górny M., *Możliwości produkcji żywności wysokiej jakości na glebach lekkich. Roczniki Nauk Rolniczych*, Seria G, t. 86, z. 1, Warszawa 1991.

I. Cel badań, źródła i metody

Podstawowym celem badań jest ocena organizacji i ekonomiki gospodarstw nastawionych na produkcję roślinną i określenie kierunków ich rozwoju, obejmujących dwa typy rolnicze według systematyki FADN:

- gospodarstwa rolne specjalizujące się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona (typ 15),
- gospodarstwa specjalizujące się w uprawie polowej różnych gatunków roślin (typ 16).

Przyjęty cel badawczy osiągnięto przez realizację następujących zadań badawczych:

- określenie roli produktów roślinnych w handlu zagranicznym i roli gospodarstw specjalizujących się w produkcji roślinnej,
- ocenę potencjału produkcyjnego polskich gospodarstw roślinnych na tle gospodarstw z wybranych krajów,
- ocenę poziomu intensywności produkcji i efektywności polskich gospodarstw na tle gospodarstw wybranych krajów,
- określenie pozycji konkurencyjnej polskich gospodarstw roślinnych i kierunków ich rozwoju na tle gospodarstw wybranych krajów.

Przedmiotem badań są polskie gospodarstwa roślinne objęte systemem Polskiego i Europejskiego FADN w latach 2010-2012. Jako porównawcze przyjęto do badań analogiczne gospodarstwa roślinne z: Węgier, Czech, Słowacji i Niemiec. Dobór do badań był celowy – są to kraje sąsiadujące z Polską, o podobnych warunkach klimatycznych. Oceny badanych gospodarstw dokonano z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej, według wartości Standardowej Produkcji (SO)⁴⁵.

W badaniach posłużono się metodą porównawczą, stosując następujące grupy wskaźników:

- potencjału produkcyjnego,
- organizacji produkcji i gospodarstw,
- kosztów,
- produktywności i efektywności⁴⁶.

W ocenie efektywności i konkurencyjności posłużono się kategorią „dochodu z zarządzania”⁴⁷. W tabeli 1 podano koszty alternatywne: dzierżawy zie-

⁴⁵ SO – Standard Output w tys. euro.

⁴⁶ Szczegółowy wykaz i opis stosowanych wskaźników podano w pracy: Ziętara W., Zieliński M., *Efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw rolniczych nastawionych na produkcję roślinną*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1, Warszawa 2012, s. 40-62.

⁴⁷ Dochód z zarządzania = dochód z gospodarstwa rolnego – koszty alternatywne własnych czynników produkcji: ziemi, pracy i kapitału.

mi, pracy i kapitału w badanych gospodarstwach z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej.

Tabela 1. Koszty użycia własnych czynników produkcji w gospodarstwach rolnych specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona (typ 15) i specjalizujących się w uprawie połowej różnych gatunków roślin (typ 16) w latach 2010-2012

Kraje	Wielkość gospodarstw w SO (tys. euro) typ 15/16					
	<8	8-25	25-50	50-100	100-500	500 i więcej
Koszty ziemi (euro/ha)						
Polska	50,97/56,24	61,32/65,12	55,01/67,52	54,67/80,03	86,10/ 100,67	75,90*/117,13*
Węgry	73,59/-	63,73/59,22	78,65/65,29	90,74/75,17	104,7/135,38	127,70/150,00
Czechy	-/-	76,09/-	57,95/-	67,87/72,15	69,81/96,19	76,51/89,21
Słowacja	-/-	-/-	61,01/-	67,43/-	78,27/56,96	57,75/48,35
Niemcy	-/-	-/-	204,11/245,43	217,40/289,98	218,33/324,45	296,53/283,85
Koszty pracy w rolnictwie (euro/godz.)						
Polska	1,99/1,81	2,43/1,90	2,36/1,87	2,60/2,03	3,76/2,50	5,43*/4,64*
Węgry	2,00/-	2,53/2,26	2,83/2,23	3,08/3,06	3,90/3,14	5,18/4,94
Czechy	-/-	4,06/-	3,26/-	4,04/3,90	5,38/4,79	6,46/6,06
Słowacja	-/-	-/-	3,48/-	3,69/-	4,02/3,56	5,14/3,89
Niemcy	-/-	-/-	6,78/7,7	9,92/7,75	9,95/7,55	14,74/11,27
	Koszt pracy w gospodarce narodowej (euro/godz.)			Koszt kapitału wg obligacji 10-letnich (%)		
Polska	4,70			5,57		
Węgry	4,48			7,60		
Czechy	5,41			3,41		
Słowacja	4,76			4,29		
Niemcy	18,73			2,28		

* gospodarstwa osób prawnych

Źródło: obliczenia własne na podstawie FADN, Głównego Urzędu Statystycznego, Narodowego Banku Polskiego, Hungarian Central Statistical Office, Czech Statistical Office, Statistical Office of the Slovak Republic, Statistisches Bundesamt, European Central Bank.

Koszty ziemi przyjęto na poziomie czynszu dzierżawnego realizowanego w gospodarstwach w odpowiednich klasach wielkości ekonomicznej gospodarstw. Koszty pracy własnej wyceniono według kosztów pracy najemnej z uwzględnieniem wielkości ekonomicznej gospodarstw. Ten poziom kosztów pracy własnej stanowił podstawę obliczenia wskaźnika dochodu parytetowego A1, który jest obliczony, jako relacja dochodu z gospodarstwa w przeliczeniu na jednostkę pracy własnej (FWU)⁴⁸ do opłaty pracy najemnej w gospodarstwach

⁴⁸ FWU – Family Work Unit – jednostka nakładów pracy własnej rolnika i członków jego rodziny równoważna 2120 godzin pracy w roku.

o tej samej wielkości ekonomicznej. W tabeli 1 podano także koszty pracy w gospodarce narodowej, stanowiący podstawę obliczenia wskaźnika dochodu parytetowego A2, będącego relacją dochodu z gospodarstwa rolnego w przeliczeniu na jednostkę pracy własnej (FWU) do wynagrodzenia w gospodarce narodowej. Wskaźnik A2 stanowi podstawę określenia zdolności konkurencyjnej gospodarstwa. Koszt kapitału własnego przyjęto na podstawie oprocentowania 10-letnich obligacji Skarbu Państwa.

W celu określenia konkurencyjności badanych gospodarstw roślinnych posłużono się również wskaźnikiem konkurencyjności za W. Kleinhansem⁴⁹, według wzoru (równanie 1):

$$Wk = \frac{Dzgr}{Kwz + Kwp + Kwk} \quad (1)$$

gdzie:

Wk – wskaźnik konkurencyjności,

$Dzgr$ – dochód z gospodarstwa rolnego,

Kwz – koszt alternatywny własnej ziemi.

Kwp – koszt alternatywny własnej pracy,

Kwk – koszt alternatywny własnego kapitału.

Wartość wskaźnika konkurencyjności $Wk \geq 1$ wskazuje na pełne pokrycie kosztów własnych czynników produkcji, $Wk < 1$ wskazuje na niepełne pokrycie tych kosztów.

Przyjęto za Kleinhansem dalszą klasyfikację Wk wyróżniając następujące klasy:

$Wk1 (-)$ – w przypadku ujemnego $Dzgr$ ($Wk1$),

$0 < Wk2 < 1$ – częściowe pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk2$),

$1 = Wk3 < 2$ – pełne pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk3$),

$Wk4 \geq 2$ – dwukrotne pokrycie kosztów własnych czynników produkcji ($Wk4$).

Wskaźnik konkurencyjności $Wk4$ wskazuje na pełną zdolność konkurencyjną gospodarstwa rolnego. Stwierdzenie to jest zbieżne w pewnym stopniu z poglądem Biswanglera, który uważa, że przedsiębiorstwo zdolne do rozwoju powinno osiągać stopę zysku dwukrotnie wyższą od oprocentowania kredytów⁵⁰.

W celu pogłębienia oceny polskich gospodarstw nastawionych na produkcję roślinną określono również efektywność techniczną gospodarstw metodą stochastycznej analizy granicznej (Stochastic Frontier Analysis).

⁴⁹ Kleinhanss W., *Konkurencyjność głównych typów gospodarstw rolniczych w Niemczech*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnictwa nr 1, Warszawa 2015.

⁵⁰ Biswanger H.Ch., *Spirala wzrostu, pieniądź, energia i kreatywność w dynamice procesów rynkowych*, ZYSK i S-ka, Poznań 2011, s.41.

II. Rola produktów roślinnych w handlu zagranicznym Polski i badanych krajów

Wielkość obrotów w handlu zagranicznym Polski zbożami, rzepakiem i ich przetworami przedstawiono w tabeli 2. W latach 2010-2015 Polska była eksporterem netto zbóż, z wyjątkiem 2011 roku, w którym wystąpiło ujemne saldo w ujęciu ilościowym wynoszące -160 tys. ton i wartościowym -5,8 mln euro. Eksport zbóż wykazywał tendencję wzrostową, zawarty był w przedziale od 1340 tys. ton w 2011 r. do 5544,1 tys. ton w 2014 r. Import nie przekraczał 1640 tys. ton. Tendencje te trudno ocenić pozytywnie. Zamiast eksportu surowca wskazanym byłby eksport produktów przetworzonych. W obrotach produktami zbożowymi pierwotnego przetworzenia (mąki, kasze itp.) ujemne saldo wystąpiło w latach 2010-2012, a w ujęciu wartościowym również w 2013 r. i według szacunków w 2015 r. W obrotach rzepaku i jego przetworami we wszystkich analizowanych latach wystąpiło dodatnie saldo w ujęciu wartościowym. Wzrost dodatniego salda w handlu rzepakiem i jego przetworami należy ocenić pozytywnie, natomiast tendencje w handlu zagranicznym produktami zbożowymi pierwotnego przetworzenia – negatywnie.

W tabeli 3 przedstawiono obroty wybranymi produktami roślinnymi w Polsce i wybranych krajach w latach 2010 i 2013. Pod uwagę wzięto zboża, nasiona roślin oleistych na spożycie i produkty paszowe w ujęciu ilościowym. W obrocie zbożami w analizowanych latach wszystkie badane kraje wykazywały dodatnie saldo handlu zagranicznego. Relatywnie wysokie saldo osiągnęły Węgry i Czechy. Również dodatnie saldo handlu zagranicznego nasionami roślin oleistych na spożycie uzyskały badane kraje w 2013 r.

W 2010 r. Polska i Niemcy wykazały ujemne saldo w handlu tymi nasionami. W zakresie obrotu produktami paszowymi w 2010 r. we wszystkich krajach, z wyjątkiem Czech, wystąpiło saldo ujemne. W 2013 r. ujemne saldo handlu zagranicznego produktami paszowymi wystąpiło tylko w Polsce i wynosiło 2062 tys. ton. Jednak w tym samym roku wystąpiło dodatnie saldo w obrocie zbożami w wysokości 2732 tys. ton.

Uogólniając, można stwierdzić, że w 2013 r. wszystkie analizowane kraje były eksporterami netto zbóż i nasion oleistych na spożycie, a także – oprócz Polski – produktami paszowymi. Liczby świadczą o występujących nadwyżkach tych produktów.

Tabela 2. Obroty w handlu zagranicznym Polski zbożami, rzepakiem i ich przetworami w latach 2010-2015

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Zboża (tys. ton) ^a						
Eksport	2185,0	1340,0	2913,1	4317,0	5544,1	4500,0
Import	1754,0	1500,0	1639,5	1585,0	1375,0	1550,0
Saldo	431,0	-160,0	1273,6	2732,0	4169,0	2950,0
Zboża (mln euro)						
Eksport	318,4	344,2	677,0	841,2	1025,2	900,0
Import	260,8	350,0	421,8	338,3	356,7	580,0
Saldo	57,6	-5,8	255,2	502,7	668,0	320,0
Razem produkty zbożowe pierwotnego przetworzenia (tys. ton)						
Eksport	218,3	225,0	282,2	428,8	497,2	525,0
Import	531,0	500,0	497,7	353,0	358,7	400
Saldo	-312,7	-275,0	-197,5	75,8	138,5	125
Razem produkty zbożowe pierwotnego przetworzenia (mln euro)						
Eksport	56,1	75,0	90,7	125,8	193,4	144,0
Import	132,5	128,0	167,0	131,4	127,3	153,0
Saldo	-74,6	-53,0	-76,0	-5,6	12,1	-9,0
Rzepak i produkty jego przerobu (mln euro)						
Import	392,4	340,0	435,2	800,0	815,6	617,0
Eksport	119,9	298,0	349,0	216,8	216,7	190,0
Saldo	272,5	42,0	86,2	583,2	598,9	427,0

*dane szacunkowe

^a Źródło jak w tabeli 3

Źródło: *Analizy rynkowe, Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi stan i perspektywy, IERiGŻ-PIB, nr 34; 35; 40; 41 i 42.*

Tabela 3. Obroty wybranymi produktami roślinnymi w badanych krajach w 2010 i 2013

Wyszczególnienie	2010			2013		
	Eksport	Import	Saldo	Eksport	Import	Saldo
Obroty zbożami (tys. ton)						
Polska	2185,0	1754,0	431,0	4317,0	1585,0	2732,0
Węgry	6644,0	257,0	6387,0	5503,0	462,0	5041,0
Czechy	2251,0	250,0	2001,0	2649,0	407,0	2242,0
Słowacja	1121,0	355,0	766,0	1392,0	258,0	1134,0
Niemcy	13952,0	9052,0	4900,0	15223,0	9473,0	5750,0
Obroty nasionami roślin oleistych na spożycie (tys. ton)						
Polska	302,0	359,0	-57,0	766,0	414,0	352,0
Węgry	1212,0	107,0	1105,0	821,0	435,0	386,0
Czechy	352,0	160,0	512,0	539,0	245,0	294,0
Słowacja	528,0	81,0	447,0	675,0	45,0	630,0
Niemcy	428,0	6439,0	-6011,0	222,0	9043,0	8821,0
Obroty produktami paszowymi, bez zbóż (tys. ton)						
Polska	1689,0	3403,0	-1714,0	1711,0	3773,0	-2062,0
Węgry	865,0	995,0	-130,0	1305,0	902,0	403,0
Czechy	1080,0	792,0	288,0	861,0	758,0	103,0
Słowacja	254,0	289,0	-35,0	397,0	249,0	148,0
Niemcy	8487,0	7266,0	1221,0	8280,0	7386,0	894,0

Źródło: *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2013 i 2014, Landwirtschaftsverlag Münster, s. 544-566 (2013), 539-561 (2014).*

III. Polskie gospodarstwa specjalizujące się w produkcji roślinnej w latach 2002-2013

Liczby podane w tabeli 4 wskazują, że gospodarstwa nastawione na produkcję roślinną stanowią bardzo znaczący udział w ogólnej liczbie gospodarstw rolnych w Polsce.

Tabela 4. Liczba gospodarstw specjalizujących się w uprawach polowych (typ 15) i z różnymi uprawami (typ 16) w latach 2002-2013 (tys.)

Wyszczególnienie	2002		2010		2013	
	Liczba gospod.	%	Liczba gospod.	%	Liczba gospod.	%
Gospodarstwa z uprawami polowymi	726,20	78,3	658,85	86,9	702,95	93,5
Gospodarstwa z różnymi uprawami	202,20	21,7	98,60	13,1	49,20	6,5
Razem gospodarstwa roślinne	928,4	100,0	757,46	100,0	752,15	100,0
Łączny udział gospodarstw roślinnych w ogólnej liczbie gospodarstw (%)	47,0		52,0		53,0	
Struktura obszarowa gospodarstw z uprawami polowymi (typ 15)						
Do 1 ha	275,97	38,0	109,00	16,6	15,20	2,1
1-20 ha	429,66	59,1	515,76	78,3	639,49	90,0
20 i więcej	20,57	2,9	34,09	5,1	48,26	6,8
Średnia pow. gospodarstwa (ha UR)	4,60		7,10		9,50	
Udział gosp. bez ciągników (%)	73,30		53,20		45,90	
Poziom nawożenia mineralnego kgNPK/haUR	.		.		154,5	

Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.; GUS 2014, s. 372-386; Praca zbiorowa pod red. W. Józwiaka i W. Ziętary, Zmiany zachodzące w gospodarstwach rolnych w latach 2002-2010; PSR, GUS, Warszawa 2013, s. 26-33.

W 2002 r. udział gospodarstw ukierunkowanych na produkcję roślinną wynosił 47% i w kolejnych latach wzrastał do 53% w 2013 r. W zbiorowości gospodarstw roślinnych dominowały gospodarstwa z uprawami polowymi specjalizujące się w uprawie zbóż, oleistych i strączkowych. W 2002 r. ich udział wynosił 78,3% i zwiększał się do 93,5% w 2013 r. Udział i liczba gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) zmniejszył się z 21,7% w 2002 r. do 6,5% w 2013 r. Zmiany te świadczą o tendencji do intensyfikowania procesów specjalizacji gospodarstw. W grupie gospodarstw z uprawami polowymi (typ 15) wystąpiły zmiany w strukturze. Zdecydowanie zmniejszył się udział gospodarstw bardzo małych, do 1 ha użytków rolnych, bo z 38%, w 2002 r. do 2,1% w 2013 r. Zwiększył się natomiast udział gospodarstw z przedziału 1-20 ha UR, z 59,1% w 2002 r. do 90% w 2013 r. Zwiększył się także udział gospodarstw o powierzchni 20 ha i większych z 2,9% w 2002 r. do 6,5% w 2013 r. W gospodarstwach tych zużywano w 2013 r. 154,5 kg NPK/ha UR, było to o 14,5% więcej niż średnio w rolnictwie.

IV. Potencjał, organizacja produkcji, koszty i efekty polskich gospodarstw zbożowych na tle gospodarstw wybranych krajów w latach 2010-2012

W tym rozdziale zostaną scharakteryzowane polskie gospodarstwa specjalizujące się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych. Gospodarstwa te będą określone mianem gospodarstw zbożowych. Charakterystyka badanych gospodarstw zostanie dokonana w zależności od wielkości ekonomicznej wyrażonej wartością standardowej produkcji (SO) w tys. euro. Wydzielono 6 klas wielkości ekonomicznej. Omawiane cechy gospodarstw są średnią z lat 2010-2012. Zmiany wartości cech w tym okresie były nieistotne. W klasie I (o wielkości poniżej 8 tys. euro) wystąpiły tylko gospodarstwa polskie i węgierskie. W klasie II (8-25 tys. euro) wystąpiły dodatkowo gospodarstwa czeskie. Dopiero w klasie III (25-50 tys. euro) wystąpiły gospodarstwa ze wszystkich badanych krajów.

Potencjał produkcyjny polskich gospodarstw zbożowych na tle gospodarstw wybranych krajów

Liczyby charakteryzujące potencjał produkcyjny badanych gospodarstw przedstawiono w tabeli 5. Wielkość ekonomiczna badanych gospodarstw zawarta była w przedziale od 6,33 (Węgry) do 1100,13 tys. euro (Słowacja). Była ona zbliżona w obrębie poszczególnych klas. Nieco większe różnice wystąpiły w klasie II, w której różnica między najwyższą wartością a najniższą wynosiła 29%. W klasach V i VI różnica ta wynosiła odpowiednio 21 i 23%. W pozostałych klasach nie przekraczała 10%. Średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw polskich była najmniejsza spośród badanych, za wyjątkiem klasy V, w której najmniejsze były gospodarstwa węgierskie o wielkości 192 tys. euro, natomiast wielkość polskich wynosiła 201 tys. euro.

Wielkość ekonomiczna gospodarstw była skorelowana z powierzchnią użytków rolnych (UR). Gospodarstwa polskie i węgierskie dysponowały podobną powierzchnią w poszczególnych klasach. Ich wielkość zawarta była w przedziale od 12,13 ha UR (Węgry) do 1412,58 ha UR (Węgry). Zdecydowanie najmniejszą powierzchnią dysponowały gospodarstwa niemieckie w klasach III-VI.

Udział gruntów dzierzawionych zwiększał się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej we wszystkich gospodarstwach. W gospodarstwach polskich był najniższy i wynosił od 13,8 do 64,2%. W gospodarstwach węgierskich zawarty był w przedziale od 28,5 do 96,1%. W gospodarstwach: czeskich, słowackich i niemieckich w klasach III-VI udział dzierzawionych gruntów przekraczał 50%. Najwyższy, poza gospodarstwami polskimi, wystąpił w klasach V i VI, zawierając się w przedziale od 71% (Niemcy) do 96,1% (Węgry).

Tabela 5. Potencjał produkcyjny badanych gospodarstw zbożowych
(wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8 – 25)	III (25 – 50)	IV (50 – 100)	V (100- 500)	VI (>=500)
Wielkość ekonomiczna (tys. euro SO)						
Polska	7,00	13,73	36,00	69,07	200,80	894,07
Węgry	6,33	16,73	37,13	71,80	191,93	893,90
Czechy	-	17,70	36,80	75,53	232,73	926,77
Słowacja	-	-	38,13	74,30	225,93	1100,13
Niemcy	-	-	36,20	71,60	207,37	1004,20
Powierzchnia użytków rolnych (ha)						
Polska	12,71	23,39	59,38	109,57	318,57	1271,54
Węgry	12,13	32,18	68,09	127,86	329,08	1412,58
Czechy	-	17,70	53,50	110,68	324,47	1227,85
Słowacja	-	-	59,50	116,75	339,93	1646,39
Niemcy	-	-	40,38	75,70	219,29	1035,35
Udział gruntów dzierżawionych (%)						
Polska	13,84	23,00	35,48	39,71	44,86	64,17
Węgry	28,49	31,04	42,27	52,06	72,40	96,06
Czechy	-	40,55	54,72	67,74	84,87	91,98
Słowacja	-	-	82,82	79,45	91,45	94,89
Niemcy	-	-	55,46	62,33	71,00	79,08
Nakłady pracy ogółem (AWU/100 ha użytków rolnych)						
Polska	8,89	5,43	2,71	1,76	1,50	1,75
Węgry	3,54	1,83	1,48	1,30	1,39	1,45
Czechy	-	3,77	2,43	1,66	1,34	1,48
Słowacja	-	-	4,12	1,86	1,41	1,70
Niemcy	-	-	2,33	1,59	0,91	0,80
Udział pracy własnej w nakładach pracy ogółem (%)						
Polska	97,34	98,42	92,75	83,06	26,51	0,00
Węgry	79,84	86,44	76,23	58,35	20,1	0,08
Czechy	-	99,67	92,05	80,58	36,45	1,80
Słowacja	-	-	60,82	70,86	27,28	1,00
Niemcy	-	-	97,87	94,18	66,16	11,32

Źródło: Europejski FADN.

Nakłady pracy we wszystkich gospodarstwach wykazywały tendencję spadkową wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej. W gospodarstwach polskich zawarte były w przedziale od 1,75 do 8,9 AWU/100 ha UR i były większe niż w gospodarstwach innych krajów. Najmniejsze natomiast wystąpiły w gospodarstwach niemieckich, gdzie wynosiły odpowiednio 0,9 i 0,8 AWU/100 ha UR. Udział pracy własnej w nakładach ogółem wykazywał również tendencję malejącą w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższy był w gospodarstwach niemieckich, w których w klasach III-V zawarty był w przedziale od 97,9 do 66,2%. W klasie VI wynosił 11,3%, natomiast w pozostałych klasach nie przekraczał 2%.

Wartość aktywów w przeliczeniu na 1 ha UR wykazywała również tendencję malejącą wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw. War-

tość ta w gospodarstwach polskich zawarta była w przedziale od 2,3 do 7,4 tys. euro/ha UR i była wyższa niż w gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich. Zdecydowanie wyższa, gdyż dwukrotnie w stosunku do pozostałych krajów była wartość aktywów w gospodarstwach niemieckich. W aktywach dominujący był udział środków trwałych, który zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach polskich zawarty był w przedziale od 53 do 92%. Podobne tendencje wystąpiły w gospodarstwach czeskich i niemieckich. Niższy był udział środków trwałych w aktywach w gospodarstwach węgierskich (45-66%) i słowackich (52-56%). W pasywach dominował kapitał własny. Również zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach w klasach od I do V zawarty był w przedziale od około 80 do 93%. W klasie VI zawarty był w przedziale od 66% (Niemcy) do 77% (Węgry). Wyższy był w gospodarstwach słowackich, w których wynosił około 88%.

Uogólniając ocenę potencjału produkcyjnego badanych gospodarstw zbożowych, należy stwierdzić, że: powierzchnia użytków rolnych gospodarstw ściśle wiąże się z ich wielkością ekonomiczną. Wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej zwiększa się udział dzierżawionych gruntów, maleją nakłady pracy w przeliczeniu na 100 ha UR, maleje także udział pracy własnej i wartość aktywów w przeliczeniu na 1 ha UR. Zmniejsza się także udział środków trwałych w aktywach i udział kapitałów własnych w pasywach.

Tabela 5.c.d. Potencjał produkcyjny badanych gospodarstw zbożowych (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Wartość aktywów (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	7,44	6,83	5,71	5,55	4,01	2,27
Węgry	3,91	3,09	2,68	2,44	2,24	1,72
Czechy	-	3,86	3,12	2,76	1,91	2,55
Słowacja	-	-	1,75	1,50	1,23	1,52
Niemcy	-	-	11,31	10,13	4,97	3,45
Udział środków trwałych w aktywach (%)						
Polska	91,86	90,88	89,08	88,97	80,09	52,84
Węgry	59,48	62,81	63,07	66,26	64,34	45,16
Czechy	-	85,19	81,74	78,39	74,21	68,34
Słowacja	-	-	52,00	54,75	55,43	55,92
Niemcy	-	-	93,12	92,34	87,06	68,12
Udział kapitału własnego w aktywach (%)						
Polska	98,82	96,13	91,26	87,76	82,23	67,83
Węgry	93,12	90,51	88,49	85,08	80,30	77,65
Czechy	-	96,27	93,94	85,25	73,53	73,74
Słowacja	-	-	90,93	91,80	87,75	87,71
Niemcy	-	-	92,15	89,80	76,22	66,96

Źródło: Europejski FADN.

Organizacja produkcji w badanych gospodarstwach zbożowych na tle wybranych krajów

W strukturze użytków rolnych dominowały zboża. Ich udział zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej i powierzchni UR. Najwyższy udział zbóż wystąpił w gospodarstwach polskich. Zawarty był w przedziale od 67 do 78 %. Najniższy udział zbóż wystąpił w gospodarstwach niemieckich. Zawarty był w przedziale od 60,9% w klasie III do 65,8% w klasie VI. W gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich zawarty był w przedziale od 73% w klasie I do 60% w klasie VI (tab. 6).

Drugą istotną pod względem udziału w użytkach rolnych była grupa roślin pozostałych, wśród których dominowały rośliny oleiste. Ich udział wykazywał tendencję rosnącą w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Zawarty był w przedziale od 12% w klasie I (gospodarstwa polskie) do 29% w klasie V (gospodarstwa węgierskie i słowackie). Udział pozostałych upraw był podobny w obrębie poszczególnych klas wielkości ekonomicznej.

Obsada zwierząt w analizowanych gospodarstwach była bardzo niska, nie przekraczała 6 SD/100 ha UR. Najniższa wystąpiła w gospodarstwach węgierskich, w których w klasie VI wynosiła zaledwie 0,9 SD/100 ha UR.

W strukturze produkcji dominowała produkcja roślinna. Jej udział zawarty był w przedziale 90-80%, wykazując tendencję malejącą w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Wyjątek stanowiły gospodarstwa słowackie w III klasie, w których udział produkcji roślinnej w całkowitej produkcji wynosił 61%. Udział produkcji zwierzęcej był marginalny, nie przekraczał 5%. Bardziej znaczący był udział produkcji pozostałej, głównie w gospodarstwach słowackich i niemieckich. W gospodarstwach słowackich zawarty był w przedziale od 38% (klasa III) do 13% w klasie VI. Natomiast w niemieckich od 16% w klasie III do 9,7% w klasie VI.

Uogólniając ocenę organizacji produkcji w badanych gospodarstwach, należy podkreślić dominujący udział zbóż w użytkach rolnych, zmniejszający się w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. Drugą grupą roślin były pozostałe uprawy, których udział wzrastał, osiągając w dwóch największych klasach około 28%. W strukturze produkcji dominowała produkcja roślinna, której udział wynosił około 90% poza gospodarstwami słowackimi, w których był niższy. Udział produkcji zwierzęcej był bardzo niski, wynosił około 4%. Organizacja produkcji w gospodarstwach większych, klasy IV-VI, charakteryzowała się bardziej zrównoważoną strukturą upraw i tym samym bardziej przyjazną dla środowiska przyrodniczego.

Tabela 6. Organizacja produkcji w badanych gospodarstwach
zbożowych (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8 – 25)	III (25 – 50)	IV (50 –100)	V (100- 500)	VI (>=500)
Udział zbóż w powierzchni użytków rolnych (%)						
Polska	77,65	76,38	71,36	67,97	69,34	67,17
Węgry	72,93	66,62	64,24	64,37	63,48	64,97
Czechy	-	64,79	66,49	63,10	66,38	65,34
Słowacja	-	-	71,93	61,63	65,20	59,37
Niemcy	-	-	65,77	64,45	64,43	60,92
Udział pozostałych upraw w powierzchni użytków rolnych (%)						
Polska	12,58	18,01	23,79	27,75	26,09	28,55
Węgry	16,82	16,07	20,03	25,35	29,37	28,49
Czechy	-	23,62	24,56	27,77	26,53	27,29
Słowacja	-	-	18,37	29,73	29,16	25,75
Niemcy	-	-	20,26	21,94	24,06	28,04
Obsada zwierząt (SD/100 użytków rolnych)						
Polska	4,48	4,13	3,82	3,06	2,21	5,23
Węgry	3,27	2,90	2,99	2,72	1,74	0,92
Czechy	-	5,42	6,42	5,46	3,59	5,13
Słowacja	-	-	2,60	2,39	1,98	7,58
Niemcy	-	-	3,93	4,04	3,64	4,53
Udział produkcji roślinnej w produkcji ogółem (%)						
Polska	93,29	94,59	94,84	94,47	96,62	92,98
Węgry	87,52	92,99	93,87	93,41	88,98	88,16
Czechy	-	90,68	92,56	93,03	94,18	86,87
Słowacja	-	-	61,06	79,14	75,00	81,75
Niemcy	-	-	81,31	84,55	88,06	87,85
Udział produkcji zwierzęcej w produkcji ogółem (%)						
Polska	4,06	3,42	3,56	2,44	1,59	4,65
Węgry	3,42	3,18	2,82	1,56	1,05	0,96
Czechy	-	5,10	4,67	3,84	2,34	3,64
Słowacja	-	-	0,90	1,23	0,72	4,99
Niemcy	-	-	2,60	3,03	2,77	2,48
Udział produkcji pozostałej w produkcji ogółem (%)						
Polska	2,65	1,63	1,60	1,09	1,59	2,37
Węgry	9,06	3,83	3,31	5,03	9,97	10,88
Czechy	-	4,22	2,77	3,13	3,47	9,49
Słowacja	-	-	38,04	19,63	24,28	13,26
Niemcy	-	-	16,09	12,42	9,17	9,67

Zródło: Europejski FADN.

Intensywność produkcji i efektywność polskich gospodarstw zbożowych na tle gospodarstw wybranych krajów

Poziom intensywności produkcji określono wielkością kosztów ogółem, kosztów bezpośrednich i wybranych rodzajów kosztów w przeliczeniu na 1 ha UR. Odpowiednie liczby podano w tabeli 7. Koszty ogółem w tys. euro/ha UR w gospodarstwach polskich i węgierskich były zbliżone w obrębie poszczególnych klas wielkości ekonomicznej. Wykazywały tendencję rosnącą wraz ze

zwiększaniem wielkości ekonomicznej gospodarstw. Zawarte były w przedziale od 0,67 tys. euro/ha w klasie I do 1,1 tys. euro/ha UR w klasie VI. W gospodarstwach czeskich i słowackich były około 20% wyższe w klasach II-IV. W pozostałych dwóch klasach różnice te były mniejsze. W klasie V wynosiły około 13%, a w klasie VI poniżej 3%. Najwyższy poziom intensywności produkcji wystąpił w gospodarstwach niemieckich. W stosunku do gospodarstw polskich i węgierskich był o około 120% wyższy w klasie III. Różnica ta w kolejnych klasach malała do 37% w klasie VI. Wzrost kosztów ogółem w przeliczeniu na 1 ha UR w gospodarstwach większych obszarowo w gospodarstwach zbożowych odbiegał od dotychczas występującej prawidłowości, zgodnie z którą wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstw obniżał się poziom intensywności produkcji ze względu na ograniczone zasoby pracy⁵¹. W gospodarstwach zbożowych, ze względu na stosowane technologie produkcji, praca przestała być czynnikiem ograniczającym. W kosztach bezpośrednich wystąpiły podobne tendencje. Koszty te zwiększały się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej. Koszty bezpośrednie w gospodarstwach polskich były wyższe niż w gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich, lecz niższe niż w gospodarstwach niemieckich, poza największymi, w których były podobne. Na podkreślenie zasługuje relacja kosztów bezpośrednich do kosztów ogółem.

W gospodarstwach polskich udział kosztów bezpośrednich zawarty był w przedziale 40-50%, natomiast w pozostałych grupach gospodarstw był niższy, zawarty w przedziale 30-35%. Wyższy udział kosztów bezpośrednich w kosztach ogółem w gospodarstwach polskich należy ocenić pozytywnie. Wskazuje na mniejsze obciążenie kosztami pośrednimi, które mają najczęściej charakter kosztów stałych.

Koszty środków ochrony roślin wykazywały również tendencję rosnącą w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Ta tendencja szczególnie wyraźnie występowała w gospodarstwach polskich, węgierskich i czeskich. W polskich koszty środków ochrony roślin zawarte były w przedziale od 0,047 w klasie I do 0,126 tys. euro/ha w klasie VI. Różnica wynosi około 170%. Były jednocześnie wyższe od analogicznych kosztów w gospodarstwach węgierskich średnio o około 40% i zbliżone do kosztów w gospodarstwach czeskich i częściowo słowackich, w klasach III i VI. Zdecydowanie najwyższe koszty środków ochrony roślin wystąpiły w gospodarstwach niemieckich w klasach III-V. Były o około 60% wyższe niż w gospodarstwach polskich. W gospodarstwach klasy VI najwyższe koszty środków ochrony roślin wystąpiły w gospodarstwach polskich i czeskich, w których wynosiły odpowiednio 0,124

⁵¹ Manteuffel R., *Organizacja i ekonomika gospodarstw rolniczych*, PWRiL, Warszawa 1984.

i 0,121 tys. euro/ha UR. Najniższe wystąpiły w niemieckich, w których wynosiły 0,069 tys. euro/ha UR.

Tabela 7. Intensywność produkcji w badanych gospodarstwach zbożowych (wartości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8-25)	III (25-50)	IV (50-100)	V (100-500)	VI (>=500)
Koszty ogółem (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,675	0,666	0,660	0,669	0,847	1,119
Węgry	0,657	0,568	0,618	0,662	0,849	1,047
Czechy	-	0,874	0,819	0,894	0,961	1,164
Słowacja	-	-	1,097	0,892	0,959	1,149
Niemcy	-	-	1,417	1,356	1,336	1,446
Koszty bezpośrednie (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,238	0,269	0,306	0,336	0,380	0,469
Węgry	0,207	0,210	0,236	0,241	0,277	0,313
Czechy	-	0,265	0,290	0,317	0,328	0,385
Słowacja	-	-	0,305	0,323	0,324	0,387
Niemcy	-	-	0,415	0,445	0,474	0,459
Koszty środków ochrony roślin (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,047	0,056	0,065	0,080	0,101	0,126
Węgry	0,034	0,042	0,052	0,055	0,071	0,088
Czechy	-	0,081	0,087	0,103	0,109	0,121
Słowacja	-	-	0,069	0,086	0,083	0,077
Niemcy	-	-	0,114	0,133	0,140	0,069
Koszty nawozów mineralnych (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,116	0,139	0,160	0,181	0,194	0,228
Węgry	0,080	0,079	0,089	0,099	0,119	0,129
Czechy	-	0,083	0,094	0,106	0,118	0,138
Słowacja	-	-	0,086	0,105	0,119	0,119
Niemcy	-	-	0,179	0,198	0,211	0,200
Koszty nasion (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,045	0,049	0,055	0,055	0,062	0,068
Węgry	0,065	0,064	0,069	0,069	0,073	0,079
Czechy	-	0,065	0,063	0,069	0,072	0,077
Słowacja	-	-	0,081	0,094	0,086	0,077
Niemcy	-	-	0,073	0,073	0,080	0,069

Źródło: Europejski FADN.

W kosztach zużycia nawozów mineralnych wystąpiły podobne tendencje. Koszty te zwiększały się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw wszystkich grup. Najwyższe koszty nawozów wystąpiły w polskich, w których zawarte były w przedziale od 0,116 tys. euro/ha UR w klasie I do 0,228 tys. euro/ha UR w klasie VI. Nieco wyższy poziom kosztów nawozów wystąpił w gospodarstwach niemieckich w klasach III-V, w których zawarty był w przedziale od 0,179 do 0,211 tys. euro/ha UR. W klasie VI był o 12% niższy niż w polskich. W gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich koszty nawozów były o około 40% niższe niż w polskich i niemieckich. Na podkreśle-

nie zasługuje relacja między kosztami środków ochrony roślin i nawozów mineralnych. We wszystkich grupach i klasach gospodarstw była podobna i wynosiła około 40%.

Koszt nasion również wykazywał tendencję rosnącą w miarę zwiększania się wielkości ekonomicznej. W gospodarstwach polskich był zawarty w przedziale od 0,045 do 0,068 tys. euro/ha UR i był najniższy w stosunku do pozostałych gospodarstw. Różnica w stosunku do pozostałych gospodarstw wynosiła od 30% w klasie I do 14% w klasie VI.

Koszty pracy najemnej, czynszu dzierżawnego i odsetek zwiększały się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw (tabela 7).

Tabela 7.c.d. Intensywność produkcji w badanych gospodarstwach zbożowych (wartości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Koszty pracy najemnej (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,009	0,004	0,010	0,016	0,087	0,202
Węgry	0,003	0,013	0,021	0,035	0,091	0,159
Czechy	-	0,001	0,014	0,027	0,097	0,198
Słowacja	-	-	0,157	0,042	0,087	0,183
Niemcy	-	-	0,008	0,019	0,064	0,222
Koszty czynszu dzierżawnego (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,007	0,014	0,019	0,022	0,038	0,048
Węgry	0,021	0,013	0,033	0,047	0,075	0,120
Czechy	-	0,001	0,032	0,046	0,059	0,070
Słowacja	-	-	0,050	0,053	0,071	0,055
Niemcy	-	-	0,113	0,136	0,155	0,180
Koszty odsetek (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,005	0,010	0,018	0,022	0,021	0,020
Węgry	0,001	0,007	0,008	0,015	0,029	0,028
Czechy	-	0,005	0,013	0,021	0,016	0,017
Słowacja	-	-	0,008	0,008	0,014	0,015
Niemcy	-	-	0,033	0,036	0,042	0,041
Koszty własnych czynników produkcji (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,554	0,456	0,263	0,205	0,138	0,078
Węgry	0,273	0,242	0,213	0,182	0,145	0,099
Czechy	-	0,435	0,247	0,188	0,106	0,65
Słowacja	-	-	0,246	0,160	0,077	0,057
Niemcy	-	-	0,451	0,425	0,203	0,109

Źródło: Europejski FADN.

W gospodarstwach polskich koszty pracy najemnej były najniższe w klasach I-V. Zawarte były w przedziale od 0,009 do 0,087 tys. euro/ha UR. W tych samych klasach wyższe koszty pracy najemnej wystąpiły w węgierskich, czeskich i słowackich. W klasie VI najwyższe koszty pracy najemnej wystąpiły w gospodarstwach niemieckich i polskich i wynosiły odpowiednio 0,222 i 0,202

tys. euro/ha UR. Koszty czynszu dzierżawnego były najniższe w gospodarstwach polskich i zawierały się w przedziale od 0,007 w klasie I do 0,048 tys. euro/ha UR w klasie VI. Najwyższe koszty czynszu dzierżawnego wystąpiły w gospodarstwach niemieckich i mieściły się w przedziale od 0,113 tys. euro/ha UR w klasie III do 0,180 tys. euro/ha UR w klasie VI. Podobne tendencje wystąpiły w kosztach odsetek. W klasach I i II w gospodarstwach polskich i węgierskich były bardzo niskie, zawarte w przedziale od 0,001 do 0,010 tys. euro/ha UR. W pozostałych klasach były wyższe, jednak nie przekraczały 0,030 tys. euro/ha UR, poza gospodarstwami niemieckimi, w których zawarte były w przedziale od 0,033 do 0,042 tys. euro/ha UR. Był to skutek korzystania w większym zakresie z kapitałów obcych.

Istotną rolę odgrywały koszty własnych czynników produkcji: pracy, ziemi i kapitału. Koszty te w przeliczeniu na 1 ha UR wykazywały tendencję spadkową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach polskich zawarte były w przedziale od 0,554 w klasie I do 0,078 tys. euro/ha UR w klasie VI. Były podobne do tych kosztów w gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich. Najwyższe koszty własnych czynników produkcji wystąpiły w gospodarstwach niemieckich, zawarte były w przedziale od 0,451 w klasie III do 0,109 tys. euro w klasie VI. Były wyższe od tych kosztów w gospodarstwach polskich o 71% w klasie III i o 40% w klasie VI.

Uogólniając ocenę poziomu intensywności produkcji, należy stwierdzić, że jej poziom zwiększał się w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach polskich był wyższy niż w gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich. Najwyższy poziom kosztów wystąpił w niemieckich. Poziom kosztów własnych czynników produkcji wykazywał tendencję spadkową w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższy poziom tych kosztów wystąpił w gospodarstwach niemieckich.

Efektywność polskich gospodarstw zbożowych na tle gospodarstw wybranych krajów

Efektywność analizowanych gospodarstw zbożowych oceniono posługując się wskaźnikami: produktywności i dochodowości czynników produkcji oraz efektywności. Odpowiednie liczby przedstawiono w tabelach 8 i 9.

Pomocniczym wskaźnikiem produktywności ziemi są plony podstawowych upraw. Jako przykład przyjęto plony pszenicy. Z liczb przedstawionych w tabeli 8 wynika, że poziom plonów wzrastał wraz ze zwiększaniem wielkości ekonomicznej gospodarstw. Prawidłowość ta występowała we wszystkich grupach gospodarstw, najsilniej w gospodarstwach słowackich i polskich, w których wskaźnik wzrostu w klasie najwyższej w stosunku do najniższej wynosił odpowiednio 143 i 133%. Najniższa wartość tego wskaźnika była w gospodar-

stwach czeskich i niemieckich, w których wynosiła odpowiednio 102 i 105%. Wystąpiły także różnice w poziomie plonów. Najwyższe plony pszenicy wystąpiły w gospodarstwach niemieckich, w których wynosiły średnio w badanym okresie 67,6 dt/ha i były o prawie 33% wyższe niż w gospodarstwach polskich, w których wynosiły około 51 dt/ha. Na pozytywne podkreślenie zasługuje poziom plonów w gospodarstwach polskich, które były wyższe niż w pozostałych analizowanych gospodarstwach, poza niemieckimi. Od plonów w gospodarstwach słowackich były wyższe o 50%, natomiast węgierskich i czeskich, odpowiednio o 37 i 4%.

Tabela 8. Produktywność czynników produkcji w badanych gospodarstwach (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Plony pszenicy (dt ha)						
Polska	43,56	48,33	50,55	52,03	53,81	58,03
Węgry	35,25	35,98	35,89	38,13	38,33	40,19
Czechy	-	48,15	48,89	49,49	49,63	49,40
Słowacja	-	-	28,19	33,72	33,37	40,38
Niemcy	-	-	65,07	69,06	67,90	68,30
Produktywność ziemi (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,77	0,81	0,87	0,93	1,02	1,18
Węgry	0,76	0,70	0,77	0,80	0,90	0,96
Czechy	-	0,88	0,87	0,90	0,93	1,04
Słowacja	-	-	0,95	0,80	0,89	0,94
Niemcy	-	-	1,33	1,39	1,38	1,40
Produktywność aktywów (krotność)						
Polska	0,10	0,12	0,15	0,17	0,25	0,52
Węgry	0,19	0,23	0,29	0,33	0,40	0,56
Czechy	-	0,23	0,28	0,33	0,49	0,41
Słowacja	-	-	0,54	0,53	0,72	0,62
Niemcy	-	-	0,12	0,14	0,28	0,41
Produktywność środków obrotowych (krotność)						
Polska	1,27	1,30	1,39	1,52	1,27	1,10
Węgry	0,48	0,61	0,78	0,97	1,13	1,02
Czechy	-	1,55	1,53	1,52	1,89	1,28
Słowacja	-	-	1,13	1,17	1,62	1,40
Niemcy	-	-	1,70	1,79	2,15	1,27
Wydajność pracy (tys. euro/AWU)						
Polska	8,69	14,91	32,05	52,64	67,56	67,22
Węgry	21,49	38,36	52,31	61,85	53,94	66,48
Czechy	-	23,53	35,90	54,33	69,84	70,31
Słowacja	-	-	23,13	42,99	63,11	55,18
Niemcy	-	-	56,87	87,20	152,64	174,83

Źródło: Europejski FADN.

Podobna prawidłowość występowała w produktywności ziemi określonej wartością produkcji w tys. euro/ha UR. Najwyższa produktywność ziemi wystą-

piła w gospodarstwach niemieckich, w których w badanym okresie wynosiła średnio 1,37 tys. euro/ha i była o około 48% wyższa niż w gospodarstwach polskich i czeskich i o 54 i 69% wyższa niż w gospodarstwach słowackich i węgierskich.

Produktywność aktywów wykazywała również tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższą produktywność aktywów wystąpiła w gospodarstwach słowackich, w których wynosiła średnio 0,60 i była odpowiednio o około 186 i 150% wyższa niż w gospodarstwach polskich i niemieckich. Różnica w stosunku do gospodarstw węgierskich i czeskich była mniejsza, wynosiła odpowiednio 82 i 71%. Był to skutek niższej wartości aktywów w przeliczeniu na 1 ha UR.

Produktywność środków obrotowych wykazywała tendencję wzrostową w klasach od I do V. Najwyższą produktywnością środków obrotowych wykazały się gospodarstwa niemieckie i czeskie, w których wynosiła odpowiednio 1,73 i 1,55. Gospodarstwa polskie i słowackie osiągnęły zbliżoną produktywność, która wynosiła odpowiednio 1,31 i 1,33. Była ona niższa do produktywności środków obrotowych w gospodarstwach niemieckich o około 24%. Najniższą produktywność środków obrotowych była w gospodarstwach węgierskich, w których wynosiła 0,83 i była niższa niż w gospodarstwach polskich i niemieckich odpowiednio o 37 i 52%.

Wydajność pracy mierzona wartością produkcji w przeliczeniu na 1 AWU wykazywała również tendencję wzrostową. Najwyższą wydajność pracy osiągnęły gospodarstwa niemieckie we wszystkich klasach wielkości: średnio wynosiła ona 118 tys. euro/AWU. W polskich, wydajność była najniższa, wynosiła zaledwie 40 tys. euro/AWU i była o 66% niższa niż w niemieckich. Była także niższa niż w gospodarstwach słowackich, węgierskich i czeskich odpowiednio o 12; 17 i 20%.

Dochodowość ziemi określona wartością dochodu z gospodarstwa w przeliczeniu na 1 ha UR wykazywała tendencję rosnącą w klasach I-IV. Najwyższą dochodowość ziemi osiągnęły gospodarstwa polskie, bo średnio 0,42 tys. euro/ha, następnie gospodarstwa niemieckie i węgierskie, osiągając podobny poziom (0,31 tys. euro/ha). Najniższą dochodowość ziemi osiągnęły gospodarstwa słowackie – 0,08 tys. euro/ha UR. Dochodowość aktywów była zróżnicowana. Najwyższą dochodowość aktywów osiągnęły gospodarstwa węgierskie we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej. Średni poziom dochodowości wynosił w tych gospodarstwach 12,2%. Gospodarstwa polskie i czeskie uzyskały podobny poziom dochodowości aktywów, odpowiednio 8,9 i 8,6%. Najniższy poziom wystąpił w gospodarstwach słowackich i niemieckich, wynoszący odpowiednio 5,5 i 5,3%.

Dochodowość pracy własnej wykazywała tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższą dochodowość pracy własnej we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej osiągnęły gospodarstwa węgierskie, co było skutkiem niskich nakładów pracy własnej. Dochodowość pracy własnej w gospodarstwach polskich w klasach II-V była wyższa niż pozostałych. Wynosiła średnio 34,7 tys. euro/FWU, natomiast w gospodarstwach niemieckich, czeskich i słowackich odpowiednio: 32,3, 21,9 i 13,9 tys. euro/FWU.

Tabela 9. Dochodowość i efektywność czynników produkcji oraz udział dopłat w dochodzie w badanych gospodarstwach (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	<8	8–25	25–50	50–100	100–500	>=500
Dochodowość ziemi (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,36	0,43	0,49	0,52	0,43	0,31
Węgry	0,30	0,34	0,38	0,38	0,31	0,18
Czechy	-	0,26	0,30	0,26	0,23	0,13
Słowacja	-	-	0,06	0,10	0,12	0,03
Niemcy	-	-	0,22	0,36	0,38	0,28
Dochodowość aktywów (%)						
Polska	4,92	6,25	8,62	9,27	10,64	13,55
Węgry	7,65	11,17	14,36	15,56	13,84	10,23
Czechy	-	6,86	9,53	9,60	12,12	5,05
Słowacja	-	-	3,36	6,95	9,88	1,71
Niemcy	-	-	1,98	3,60	7,61	8,17
Dochodowość pracy własnej (tys. euro/FWU)						
Polska	4,23	7,98	19,61	34,83	107,05	-
Węgry	10,57	21,76	34,05	50,16	111,33	1525,95
Czechy	-	7,06	13,28	19,81	47,64	485,15
Słowacja	-	-	2,35	7,90	31,38	152,61
Niemcy	-	-	9,84	24,38	62,87	310,49
Opłacalność produkcji (%)						
Polska	114,54	121,48	131,52	132,81	119,98	105,43
Węgry	115,88	123,64	125,62	120,97	106,48	91,97
Czechy	-	101,57	106,71	101,18	97,22	89,16
Słowacja	-	-	86,68	89,66	92,44	81,77
Niemcy	-	-	93,76	102,41	103,69	96,95
Rentowność produkcji (%)						
Polska	47,36	52,74	56,22	55,45	42,01	26,03
Węgry	39,29	49,05	49,62	47,48	34,27	18,28
Czechy	-	29,86	34,07	29,27	24,81	12,41
Słowacja	-	-	6,18	13,06	13,71	2,76
Niemcy	-	-	16,88	26,27	27,32	20,10
Udział dopłat w dochodzie (%)						
Polska	78,59	68,24	57,20	54,63	62,61	82,36
Węgry	61,48	60,20	55,88	58,00	73,94	123,71
Czechy	-	76,28	66,60	77,97	93,37	159,80
Słowacja	-	-	2623,33	167,82	114,13	242,34
Niemcy	-	-	182,64	106,00	99,15	145,09

Źródło: Europejski FADN.

Opłacalność produkcji określona stosunkiem wartości produkcji do kosztów ogółem i wyrażona w procentach w gospodarstwach polskich we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej przekraczała 100%, osiągając najwyższą wartość 132,8% w klasie IV. Wskaźnik opłacalności powyżej 100% osiągnęły gospodarstwa węgierskie w klasach I-V, czeskie w klasach II-IV i niemieckie w klasach III i IV. Najniższe wartości tego wskaźnika wystąpiły w gospodarstwach słowackich i zawarte były w przedziale od 81,8 do 92,4%. Podobne tendencje wystąpiły w odniesieniu do rentowności. Najwyższe wartości wskaźnika rentowności wystąpiły w gospodarstwach polskich, w których zawarty był w przedziale od 26% w klasie VI do 56,2% w klasie III. Najniższe wartości wskaźnika rentowności wystąpiły w gospodarstwach słowackich, zawarte w przedziale od 2,8% w klasie VI do 13,7% w klasie V.

We wszystkich badanych gospodarstwach istotnym czynnikiem wpływającym na poziom dochodu z gospodarstwa są dopłaty do działalności operacyjnej, jakie otrzymują rolnicy w ramach WPR. Aczkolwiek udział ten jest silnie zróżnicowany. Mniejszy udział dopłat w dochodzie miały gospodarstwa polskie węgierskie i czeskie, natomiast większy gospodarstwa słowackie i niemieckie. W gospodarstwach węgierskich i czeskich w klasie VI, słowackich w klasach III-VI i niemieckich w klasie III, IV i VI udział dopłat w dochodzie przekraczał 100% i wskazuje, że bez dopłat gospodarstwa te uzyskiwałyby ujemny dochód.

W tabeli 10 przedstawiono liczby charakteryzujące potencjał konkurencyjny badanych gospodarstw. Określony został przy pomocy następujących wskaźników: parytetu dochodowego A1 i A2, stopy inwestycji netto, dochodu z zarządzania i wskaźnika konkurencyjności.

Parytet dochodowy A1 określony został stosunkiem dochodu z gospodarstwa w przeliczeniu na jednostkę pracy własnej FWU do średniego wynagrodzenia pracy najemnej w odpowiednich klasach wielkości ekonomicznej gospodarstw i wyrażony w procentach.

Wskaźnik parytetu A1 powyżej 100% osiągnęły wszystkie gospodarstwa, za wyjątkiem gospodarstw czeskich w klasie II, a także słowackich i niemieckich w klasie III. Parytet dochodowy A2 określony stosunkiem dochodu z gospodarstwa/FWU do średniego wynagrodzenia w gospodarce narodowej osiągnęły gospodarstwa węgierskie we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej, polskie i czeskie w klasach III-VI oraz słowackie i niemieckie w klasach V i VI.

Stopa inwestycji netto określona została stosunkiem inwestycji netto do amortyzacji i wyrażona w %. Dodatkowo wartości stopy oznaczają, że inwestycje pokrywały amortyzację i w efekcie nastąpił przyrost wartości majątku trwałego. Dodatkowo wartości stopy inwestycji netto uzyskały wszystkie gospodarstwa, za wyjątkiem polskich w klasach I i II, węgierskich w klasie I i IV, czeskich w kla-

sie II i III, a także słowackich w klasie IV i V. Najniższe ujemne stopy inwestycji netto wystąpiły w gospodarstwach polskich i węgierskich w klasie I, w której wynosiły odpowiednio -151,8 i -156,8%. Najwyższe wartości stopy inwestycji netto powyżej 100% osiągnęły gospodarstwa polskie w klasach IV-VI i niemieckie w klasie VI.

Tabela 10. Potencjał konkurencyjny badanych gospodarstw (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	<8	8–25	25–50	50–100	100-500	>=500
Parytet dochodowy A1 (%)						
Polska	100,24	154,92	391,96	650,27	1342,99	-
Węgry	249,29	405,74	568,44	768,26	1346,52	13896,27
Czechy	-	81,99	192,16	231,32	417,71	3542,53
Słowacja	-	-	31,86	100,99	373,27	1400,60
Niemcy	-	-	68,46	115,93	298,05	993,63
Parytet dochodowy A2 (%)						
Polska	42,45	80,09	196,88	349,70	1074,37	-
Węgry	111,30	226,12	358,53	528,17	1172,26	16067,70
Czechy	-	61,55	115,79	172,33	415,38	4230,10
Słowacja	-	-	23,29	78,29	325,23	1512,34
Niemcy	-	-	24,78	61,40	158,33	781,95
Stopa inwestycji netto (%)						
Polska	-151,82	-9,57	57,72	126,33	145,25	107,51
Węgry	-155,81	23,04	18,38	-0,53	16,91	15,91
Czechy	-	-54,07	-18,33	15,18	14,67	62,57
Słowacja	-	-	34,64	-26,28	-3,03	16,73
Niemcy	-	-	4,49	24,08	38,86	115,52
Dochód z zarządzania (tys. euro/gospodarstwo)						
Polska	-2,39	-0,69	13,60	33,97	92,00	298,31
Węgry	0,32	3,31	11,65	25,39	54,26	108,88
Czechy	-	-4,58	2,73	8,51	40,89	78,35
Słowacja	-	-	-11,14	-6,47	15,18	-51,11
Niemcy	-	-	-9,16	-4,54	38,47	178,99
Wskaźnik konkurencyjności (krotność)						
Polska	0,66	0,94	1,87	2,51	2,89	3,94
Węgry	1,09	1,43	1,80	2,09	1,57	1,78
Czechy	-	0,61	1,21	1,41	1,34	1,98
Słowacja	-	-	0,23	0,65	1,58	0,45
Niemcy	-	-	0,49	0,86	1,44	2,58

Źródło: Europejski FADN

Dochód z zarządzania stanowiący ostateczną miarę sprawności gospodarowania był ujemny w gospodarstwach polskich, węgierskich i czeskich w klasach I i II, a w gospodarstwach słowackich był ujemny w klasach III, IV i VI, natomiast w gospodarstwach niemieckich w klasach III i IV. Ujemna wartość dochodu z zarządzania oznacza, że dochód z gospodarstwa rolnego nie pokrywał kosztów użycia własnych czynników produkcji: pracy, ziemi i kapitału.

Gospodarstwa zdolne do konkurencji powinny osiągnąć:

- dochód parytetowy A2 powyżej 100%,
- dodatnią stopę inwestycji netto,
- dodatni dochód z zarządzania.

Biorąc po uwagę wymienione wskaźniki, należy stwierdzić, że zdolnością konkurencyjną wykazały się gospodarstwa polskie i węgierskie w klasach wielkości ekonomicznej od III do VI, czeskie w klasach IV-VI i niemieckie w klasach V i VI. Gospodarstwa słowackie w żadnej klasie nie spełniły równocześnie przyjętych kryteriów. Wskaźnik konkurencyjności (Wk) stanowi syntetyczną miarę zdolności konkurencyjnej gospodarstwa. Wartość wskaźnika $Wk \geq 2$ ($Wk \geq 2$) oznacza dwukrotne pokrycie przez dochód z gospodarstwa kosztów użycia własnych czynników produkcji i świadczy o pełnej zdolności konkurencyjnej gospodarstwa. Ten warunek spełniły gospodarstwa polskie w klasach IV-VI, węgierskie tylko w klasie IV i niemieckie w klasie VI. Minimalna powierzchnia polskich i węgierskich konkurencyjnych gospodarstw zbożowych wynosiła odpowiednio 110 i 128 ha UR, natomiast gospodarstw niemieckich 1035 ha UR. Pełne pokrycie dochodem z gospodarstwa rolnego kosztów własnych czynników produkcji ($1 = Wk < 2$) uzyskały gospodarstwa polskie w klasie III, węgierskie we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej, czeskie w klasach III-VI i niemieckie w klasie V. Ta grupa gospodarstw posiada ograniczone zdolności rozwojowe. Gospodarstwa słowackie w żadnej klasie nie uzyskały pełnego pokrycia kosztów użycia własnych czynników produkcji. Nie mają one zdolności rozwojowych.

V. Potencjał, organizacja produkcji, koszty i efekty polskich gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) na tle gospodarstw wybranych krajów w latach 2010-2012

W tym rozdziale przedmiotem analizy będą potencjał produkcyjny, organizacja produkcji, poziom intensywności i efektywność polskich gospodarstw z różnymi uprawami na tle gospodarstw z wybranych krajów. Gospodarstwa z różnymi uprawami (typ 16) obejmują gospodarstwa roślinne, w których nie dominuje uprawa zbóż.

Potencjał produkcyjny i organizacja produkcji w polskich gospodarstwach z różnymi uprawami na tle wybranych krajów

Z liczb podanych w tabeli 11 wynika, że w tej grupie gospodarstw występują podobne tendencje, jak w grupie gospodarstw zbożowych. Powierzchnia UR wzrasta wraz ze zwiększaniem wielkości ekonomicznej gospodarstw.

Polskie gospodarstwa w porównaniu z węgierskimi dysponują mniejszą powierzchnią UR w poszczególnych klasach wielkości ekonomicznej. W klasach III-VI ich powierzchnia nie różni się istotnie od powierzchni gospodarstw czeskich i słowackich. Zdecydowanie mniejsza od pozostałych była powierzchnia gospodarstw niemieckich, szczególnie w klasach V i VI, w których wynosiła odpowiednio 111 i 391 ha UR. W klasie V była o około 50% mniejsza niż w pozostałych gospodarstwach, a w klasie VI była o około 70% mniejsza.

Tabela 11. Potencjał produkcyjny badanych gospodarstw specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Wielkość ekonomiczna (tys. zł SO)						
Polska	6,70	14,63	36,30	69,07	175,80	1006,83
Węgry	-	16,77	37,97	72,13	210,93	1289,80
Czechy	-	-	-	72,90	226,13	1372,53
Słowacja	-	-	-	-	191,83	1180,75
Niemcy	-	-	36,63	75,83	214,83	1002,67
Powierzchnia użytków rolnych (ha)						
Polska	9,97	15,22	34,23	67,41	153,18	1001,62
Węgry	-	29,69	50,28	78,56	229,09	1296,06
Czechy	-	-	-	68,21	176,45	1119,06
Słowacja	-	-	-	-	238,44	1317,75
Niemcy	-	-	35,75	63,77	110,75	390,71
Udział gruntów dzierżawionych (%)						
Polska	12,30	19,18	28,44	33,47	43,22	57,49
Węgry	-	17,41	38,37	55,68	75,98	96,10
Czechy	-	-	-	60,71	78,53	87,58
Słowacja	-	-	-	-	95,58	95,13
Niemcy	-	-	52,05	60,17	65,55	77,20
Nakłady pracy ogółem (AWU/100 ha użytków rolnych)						
Polska	13,04	11,30	6,95	3,68	2,91	2,89
Węgry	-	3,31	4,39	3,17	2,26	2,72
Czechy	-	-	-	2,62	2,24	2,81
Słowacja	-	-	-	-	2,33	3,89
Niemcy	-	-	2,68	1,99	1,89	2,10
Udział pracy własnej w nakładach pracy ogółem (%)						
Polska	97,43	89,15	75,17	71,68	39,72	0,50
Węgry	-	74,19	43,14	41,58	20,52	0,70
Czechy	-	-	-	88,99	42,02	1,52
Słowacja	-	-	-	-	22,48	1,00
Niemcy	-	-	94,81	86,58	61,66	16,06

Zródło: Europejski FADN.

Udział gruntów dzierżawionych zwiększał się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najniższy był w gospodarstwach polskich, zawarty w przedziale od 12% (klasa I) do 57,5% (klasa VI). Zdecydowanie wyższy był w gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich, w których w klasach V i VI wynosił odpowiednio około 80 i 95%. W gospodarstwach niemieckich udział dzierżawionych gruntów zawarty był w przedziale od 52% (klasa III) do 77% (klasa VI).

Nakłady pracy wykazywały również tendencję malejącą w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej. Najwyższe były w gospodarstwach polskich, zawarte w przedziale od 13 AWU/100 ha UR w klasie I do 2,9 AWU/100 ha UR w klasach V i VI. W pozostałych gospodarstwach, poza niemieckimi, nakłady pracy były zbliżone, zawarte w przedziale od 4,4 do 2,2 AWU/100 ha UR. Najniższe nakłady pracy wystąpiły w gospodarstwach niemieckich, zawarte w przedziale od 2,7 (klasa III) do 2,1 AWU/100 ha UR w klasie VI. W nakładach pracy w klasach I-IV, poza węgierskimi, dominowała praca własna. Najwyższy udział pracy własnej we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej występował w gospodarstwach niemieckich, w których był zawarty w przedziale od 95% (klasa III) do 16% w klasie VI. W tej klasie w pozostałych gospodarstwach udział pracy własnej był znikomy, nie przekraczał 1%.

Tabela 11.c.d. Potencjał produkcyjny badanych gospodarstw specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8-25)	III (25-50)	IV (50-100)	V (100-500)	VI (>=500)
Wartość aktywów (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	7,58	8,21	7,86	7,34	6,32	3,46
Węgry	-	3,35	2,91	3,02	2,99	2,02
Czechy	-	-	-	3,78	2,75	3,60
Słowacja	-	-	-	-	1,73	1,82
Niemcy	-	-	14,28	12,37	10,99	6,44
Udział środków trwałych w aktywach (%)						
Polska	91,73	89,54	88,12	89,10	85,01	55,42
Węgry	-	64,32	66,70	57,27	65,81	54,52
Czechy	-	-	-	81,73	76,29	70,55
Słowacja	-	-	-	-	54,22	50,07
Niemcy	-	-	93,33	90,57	89,03	75,69
Udział kapitału własnego w aktywach (%)						
Polska	98,58	97,16	93,94	90,02	88,08	60,99
Węgry	-	90,29	85,99	81,31	78,22	72,64
Czechy	-	-	-	94,02	81,54	77,07
Słowacja	-	-	-	-	80,26	79,06
Niemcy	-	-	92,15	90,32	87,59	70,10

Źródło: Europejski FADN

Wartość aktywów w przeliczeniu na 1 ha UR zmniejszała się wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej. W gospodarstwach polskich była we wszystkich klasach wyższa od pozostałych poza niemieckimi. Zawarta była w przedziale od 7,6 tys. euro/ha UR w klasie I do 3,5 tys. euro w klasie VI. W gospodarstwach niemieckich wartość aktywów była zdecydowanie najwyższa, zawarta w przedziale od 14,3 tys. euro/ha UR w klasie III do 6,4 tys. euro w klasie VI. W stosunku do gospodarstw polskich była około dwa razy wyższa, natomiast w stosunku do pozostałych była ponad trzykrotnie wyższa.

W aktywach we wszystkich gospodarstwach dominowały środki trwałe. Najniższy ich udział wystąpił w klasie VI, w której zawarty był w przedziale od

51% (Słowacja) do 75,7% (Niemcy). W pasywach we wszystkich gospodarstwach dominował kapitał własny. Najniższy był w klasie VI, zawarty w przedziale od 70% (Niemcy) do 79% (Słowacja).

Organizacja produkcji w badanych gospodarstwach z różnymi uprawami na tle wybranych krajów

Udział zbóż w powierzchni UR, jako ważny element organizacji produkcji w gospodarstwach z różnymi uprawami, był zdecydowanie niższy niż w gospodarstwach zbożowych. W gospodarstwach polskich zawarty był w przedziale od 57,6% w klasie I do 47,5 w klasie VI, wykazując tendencję spadkową (tabela 12).

Tabela 12. Organizacja produkcji w badanych gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Udział zbóż w powierzchni użytków rolnych (%)						
Polska	57,58	55,54	53,30	55,62	50,14	47,51
Węgry	-	31,34	35,52	44,88	52,39	51,48
Czechy	-	-	-	51,07	49,64	52,47
Słowacja	-	-	-	-	31,53	44,41
Niemcy	-	-	43,96	47,29	48,33	44,72
Udział pozostałych upraw w powierzchni użytków rolnych (%)						
Polska	12,41	24,61	28,54	30,14	35,41	36,38
Węgry	-	10,31	17,74	21,35	24,26	26,01
Czechy	-	-	-	39,75	34,52	30,50
Słowacja	-	-	-	-	24,60	26,98
Niemcy	-	-	12,71	19,24	30,50	32,16
Obsada zwierząt (SD/100 użytków rolnych)						
Polska	11,63	12,86	14,80	12,34	9,39	9,66
Węgry	-	4,1	4,09	2,08	5,56	9,05
Czechy	-	-	-	10,60	6,65	16,15
Słowacja	-	-	-	-	6,25	13,73
Niemcy	-	-	3,90	4,97	7,82	14,41
Udział produkcji roślinnej w produkcji ogółem (%)						
Polska	85,81	91,17	91,93	91,52	93,49	91,53
Węgry	-	88,54	97,19	91,11	87,44	79,53
Czechy	-	-	7-	90,74	90,00	83,07
Słowacja	-	-	-	-	67,76	76,29
Niemcy	-	-	73,37	82,40	86,96	84,08
Udział produkcji zwierzęcej w produkcji ogółem (%)						
Polska	11,10	7,54	7,87	7,54	5,78	4,88
Węgry	-	5,94	2,28	1,22	2,77	6,93
Czechy	-	-	-	5,04	3,08	10,00
Słowacja	-	-	-	-	1,52	8,66
Niemcy	-	-	2,16	4,547	3,48	7,23
Udział produkcji pozostałej w produkcji ogółem (%)						
Polska	3,09	1,29	0,90	0,94	0,73	3,59
Węgry	-	5,52	0,53	7,67	9,79	13,54
Czechy	-	-	-	4,22	6,92	6,93
Słowacja	-	-	-	-	30,72	15,05
Niemcy	-	-	24,46	13,03	9,56	8,69

Źródło: Europejski FADN.

W pozostałych gospodarstwach poza węgierskimi i czeskimi nie przekraczało 50%. Najniższy był w gospodarstwach słowackich, w których w klasie V i VI wynosił odpowiednio: 31,5 i 44,4%. Uzupełniający element organizacji produkcji roślinnej stanowiły pozostałe uprawy. Ich udział był wyższy w gospodarstwach większych, nie przekraczał jednak 40%. W gospodarstwach z różnymi uprawami obsada zwierząt była niska, zawarta w przedziale od 4 SD/100 ha UR (Niemcy) w klasie III do 16 SD/100 ha UR w gospodarstwach czeskich w klasie VI. W strukturze produkcji dominowała produkcja roślinna. Jej udział zawarty był w przedziale od 73,4% w klasie III (Niemcy) do 97,2% w gospodarstwach węgierskich również w klasie III. Udział produkcji zwierzęcej nie przekraczał 10% (Czechy). Najniższy był w gospodarstwach niemieckich. Stosunkowo wysoki był udział produkcji pozostałej w gospodarstwach słowackich, który w klasach V i VI wynosił odpowiednio 30,7 i 15%.

Intensywność produkcji i efektywność polskich gospodarstw z różnymi uprawami na tle gospodarstw wybranych krajów

Liczyby charakteryzujące poziom intensywności produkcji przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Intensywność produkcji w badanych gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Koszty ogółem (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,71	0,95	1,01	0,93	1,09	1,64
Węgry	-	0,55	0,85	0,92	1,23	1,59
Czechy	-	-	-	1,17	1,33	1,76
Słowacja	-	-	-	-	1,25	1,61
Niemcy	-	-	1,57	1,62	2,03	2,57
Koszty bezpośrednie (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,23	0,38	0,45	0,45	0,50	0,66
Węgry	-	0,21	0,32	0,34	0,41	0,54
Czechy	-	-	-	0,42	0,46	0,57
Słowacja	-	-	-	-	0,34	0,49
Niemcy	-	-	0,39	0,47	0,67	0,88
Koszty środków ochrony roślin (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,03	0,06	0,08	0,09	0,12	0,17
Węgry	-	0,04	0,7	0,08	0,11	0,14
Czechy	-	-	-	0,13	0,14	0,14
Słowacja	-	-	-	-	0,08	0,10
Niemcy	-	-	0,09	0,11	0,18	0,18
Koszty nawozów mineralnych (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,08	0,14	0,17	0,19	0,21	0,25
Węgry	-	0,05	0,7	0,08	0,13	0,17
Czechy	-	-	-	0,12	0,13	0,16
Słowacja	-	-	-	-	0,08	0,10
Niemcy	-	-	0,15	0,17	0,23	0,23
Koszty nasion (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,05	0,09	0,09	0,09	0,11	0,14
Węgry	-	0,08	0,14	0,15	0,11	0,12
Czechy	-	-	-	0,10	0,14	0,13
Słowacja	-	-	-	-	0,11	0,08
Niemcy	-	-	0,09	0,11	0,16	0,21

Źródło: Europejski FADN.

Koszty ogółem w tys. euro/ha UR wykazywały tendencję rosnącą w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. We wszystkich gospodarstwach poza niemieckimi były podobne, zawarte w przedziale od 0,55 tys. euro/ha UR (Węgry) do 1,76 tys. euro/ha UR (Czechy). W gospodarstwach niemieckich były o około 50% wyższe w poszczególnych klasach wielkości ekonomicznej.

Podobne tendencje wystąpiły w kosztach bezpośrednich. Najkorzystniejsze relacje między kosztami bezpośrednimi, a kosztami ogółem wystąpiły w gospodarstwach polskich. Udział kosztów bezpośrednich w kosztach ogółem w tych gospodarstwach poza najmniejszymi przekraczał 40%. W pozostałych gospodarstwach nie przekraczał 34%. Wyższy udział kosztów bezpośrednich w kosztach ogółem należy ocenić pozytywnie, gdyż świadczy o mniejszym obciążeniu kosztów produkcji kosztami pośrednimi.

Tabela 13.c.d. Intensywność produkcji w badanych gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Koszty pracy najemnej (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,02	0,05	0,07	0,05	0,09	0,28
Węgry	-	0,04	0,12	0,12	0,12	0,28
Czechy	-	-	-	0,02	0,14	0,36
Słowacja	-	-	-	-	0,14	0,36
Niemcy	-	-	0,02	0,05	0,12	0,42
Koszty czynszu dzierżawnego (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,07
Węgry	-	0,01	0,03	0,04	0,10	0,14
Czechy	-	-	-	0,04	0,07	0,08
Słowacja	-	-	-	-	0,05	0,05
Niemcy	-	-	0,11	0,17	0,21	0,22
Koszty odsetek (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
Węgry	-	0,00	0,01	0,01	0,04	0,04
Czechy	-	-	-	0,01	0,03	0,02
Słowacja	-	-	-	-	0,02	0,02
Niemcy	-	-	0,04	0,04	0,04	0,07
Koszty własnych czynników produkcji (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,70	0,65	0,43	0,30	0,24	0,11
Węgry	-	0,27	0,25	0,23	0,20	0,11
Czechy	-	-	-	0,29	0,18	0,10
Słowacja	-	-	-	-	0,09	0,06
Niemcy	-	-	0,57	0,43	0,34	0,18

Źródło: Europejski FADN.

Koszty ochrony roślin wykazywały tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. We wszystkich gospodarstwach były podobne w poszczególnych klasach wielkości ekonomicznej. Podobne tendencje

wystąpiły w kosztach nawozów mineralnych. Ich poziom w gospodarstwach polskich i niemieckich był zbliżony i około 50% wyższy niż w pozostałych gospodarstwach. W kosztach zużycia nasion nie wystąpiły istotne różnice między gospodarstwami. Koszt pracy najemnej, czynszu dzierżawnego i odsetek wykazywał tendencję rosnącą w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższy był w gospodarstwach niemieckich, we wszystkich klasach (tabela 14).

Koszt użycia własnych czynników produkcji wykazywał natomiast tendencję malejącą. W klasach III-VI najwyższy był w gospodarstwach niemieckich, zawarty w przedziale od 0,57 tys. euro/ha w klasie III do 0,18 tys. euro/ha UR w klasie VI. W gospodarstwach polskich koszt własnych czynników produkcji był wyższy w stosunku do gospodarstw węgierskich, czeskich i słowackich. Zawarty był w przedziale od 0,7 tys. euro/ha w klasie I do 0,11 tys. euro/ha UR w klasie VI.

Efektywność polskich gospodarstw z różnymi uprawami na tle gospodarstw wybranych krajów

Efektywność analizowanych gospodarstw zostanie oceniona przy pomocy trzech grup wskaźników: produktywności, dochodowości i konkurencyjności. Liczby charakteryzujące produktywność czynników produkcji podano w tabeli 14. Produktywność ziemi oceniono plonami pszenicy, jako podstawowego zboża i wartością produkcji w tys. euro/ha. Plony pszenicy w gospodarstwach polskich i niemieckich wykazywały tendencję wzrostową w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach polskich zawarte były w przedziale od 41,7 dt/ha w klasie I do 59,4 dt/ha w klasie VI i były około 20% niższe niż w gospodarstwach niemieckich, mimo że poziom nawożenia mineralnego był zbliżony. Plony pszenicy w gospodarstwach polskich były zbliżone do plonów pszenicy w gospodarstwach czeskich, jednak wyższe niż w gospodarstwach węgierskich, a zwłaszcza słowackich, w których zawarte były w przedziale 31,7-49,5 dt/ha. Podobne tendencje wystąpiły w produktywności ziemi mierzonej wartością produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR. Produktywność ziemi w gospodarstwach polskich zawarta była w przedziale od 0,78 tys. euro/ha UR w klasie I do 1,54 tys. euro/ha UR w klasie III. Była wyższa niż w pozostałych gospodarstwach poza niemieckimi. Produktywność ziemi w gospodarstwach niemieckich była wyższa niż w gospodarstwach polskich i rosła wraz ze zwiększaniem wielkości ekonomicznej od 16,5% w klasie III do 75% w klasie VI. Produktywność aktywów wykazywała również tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach węgierskich, czeskich i słowackich była wyższa niż w gospodarstwach polskich i niemieckich. Było to efektem większej wartości aktywów w gospodarstwach pol-

skich i niemieckich. Wydajność pracy wzrastała wraz ze zwiększaniem wielkości ekonomicznej gospodarstw. W gospodarstwach niemieckich była najwyższa we wszystkich klasach wielkości ekonomicznej. Zawarta była w tych gospodarstwach w przedziale od 60 tys. euro/AWU w klasie III do 129 tys. euro/AWU w klasie VI i była około 2,5 razy wyższa niż w gospodarstwach polskich. Gospodarstwa czeskie osiągały wyższą wydajność pracy niż gospodarstwa polskie. Przewaga wynosiła od 50% w klasie IV do 8% w klasie VI.

Tabela 14. Produktywność czynników produkcji w badanych gospodarstwach specjalizujących się w uprawach polowych różnych gatunków roślin (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	I (<8)	II (8–25)	III (25–50)	IV (50–100)	V (100–500)	VI (>=500)
Plony pszenicy (dt.ha)						
Polska	41,7	45,33	50,59	54,67	58,95	59,35
Węgry	-	41,02	33,80	78,56	43,75	46,72
Czechy	-	-	-	55,07	52,73	54,98
Słowacja	-	-	-	-	31,72	49,47
Niemcy	-	-	68,45	73,58	74,44	70,55
Produktywność ziemi (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,78	1,24	1,39	1,27	1,40	1,54
Węgry	-	0,73	0,99	1,21	1,36	1,43
Czechy	-	-	-	1,39	1,40	1,61
Słowacja	-	-	-	-	0,93	1,46
Niemcy	-	-	1,62	1,77	2,37	2,70
Produktywność aktywów (krotność)						
Polska	0,10	0,15	0,17	0,17	0,22	0,44
Węgry	-	0,22	0,34	0,40	0,46	0,71
Czechy	-	-	-	0,37	0,51	0,45
Słowacja	-	-	-	-	0,53	0,80
Niemcy	-	-	0,11	0,14	0,22	0,42
Produktywność środków obrotowych (krotność)						
Polska	1,26	1,44	1,49	1,59	1,48	0,99
Węgry	-	0,61	1,02	0,94	1,33	1,56
Czechy	-	-	-	2,01	2,14	1,52
Słowacja	-	-	-	-	1,16	1,61
Niemcy	-	-	1,70	1,52	1,97	1,72
Wydajność pracy (tys. euro/AWU)						
Polska	6,06	10,99	20,02	34,58	48,17	53,13
Węgry	-	23,31	22,47	38,31	60,41	52,68
Czechy	-	-	-	52,99	58,73	57,32
Słowacja	-	-	-	-	39,85	37,59
Niemcy	-	-	60,14	89,34	126,06	128,75

Źródło: Europejski FADN.

Liczby charakteryzujące dochodowość czynników produkcji w badanych gospodarstwach przedstawiono w tabeli 15. Dochodowość ziemi w gospodarstwach polskich w klasach od I do IV była wyższa o około 20% w stosunku do

pozostałych gospodarstw. Zawarta była w przedziale od 0,43 tys. euro/ha UR w klasie I do 0,61 tys. euro w klasie IV. W klasach V i VI wyższą dochodowością ziemi wykazały się gospodarstwa niemieckie. Wynosiła ona odpowiednio 0,73 i 0,50 tys. euro/ha UR. W klasie VI dochodowość ziemi we wszystkich gospodarstwach była zdecydowanie niższa w stosunku do klasy V. W gospodarstwach poza niemieckimi zawarta była w przedziale od 0,12 tys. euro/ha UR (Słowacja) do 0,18 tys. euro/ha UR (Czechy). W gospodarstwach niemieckich wynosiła 0,5 tys. euro/ha UR i była 3,6 razy wyższa niż w gospodarstwach polskich.

Tabela 15. Dochodowość i efektywność czynników produkcji oraz udział dopłat w dochodzie w badanych gospodarstwach (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	<8	8–25	25–50	50–100	100–500	>=500
Dochodowość ziemi (tys. euro/ha użytków rolnych)						
Polska	0,43	0,61	0,69	0,61	0,61	0,14
Węgry	-	0,43	0,48	0,58	0,45	0,14
Czechy	-	-	-	0,48	0,40	0,18
Słowacja	-	-	-	-	0,02	0,12
Niemcy	-	-	0,43	0,53	0,73	0,50
Dochodowość aktywów (%)						
Polska	5,73	7,38	8,83	8,27	9,71	3,99
Węgry	-	12,96	16,53	19,21	15,02	6,73
Czechy	-	-	-	12,77	14,38	5,08
Słowacja	-	-	-	-	1,30	6,46
Niemcy	-	-	3,04	4,30	6,67	7,82
Dochodowość pracy własnej (tys. euro/FWU)						
Polska	3,41	6,03	13,27	22,97	53,08	955,10
Węgry	-	18,70	25,52	44,05	97,07	714,94
Czechy	-	-	-	20,68	39,64	427,35
Słowacja	-	-	-	-	4,34	302,61
Niemcy	-	-	17,04	30,84	62,87	149,16
Opłacalność produkcji (%)						
Polska	111,61	130,78	138,15	132,15	128,72	94,00
Węgry	-	132,38	116,47	132,31	110,38	90,11
Czechy	-	-	-	118,29	104,59	91,74
Słowacja	-	-	-	-	74,37	91,09
Niemcy	-	-	103,27	109,41	117,22	105,17
Rentowność produkcji (%)						
Polska	55,12	48,80	49,92	62,93	43,77	8,99
Węgry	-	59,52	48,85	47,74	32,96	9,52
Czechy	-	-	-	34,73	28,30	11,34
Słowacja	-	-	-	-	2,45	8,08
Niemcy	-	-	26,77	29,97	30,83	18,66
Udział dopłat w dochodzie (%)						
Polska	88,32	60,48	47,78	50,03	45,64	322,67
Węgry	-	68,06	78,95	47,14	64,93	232,44
Czechy	-	-	-	52,42	69,97	141,52
Słowacja	-	-	-	-	764,57	782,69
Niemcy	-	-	94,71	74,39	54,71	77,96

Źródło: Europejski FADN.

Dochodowość aktywów wykazywała tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw w klasach od I do V. W klasie VI w gospodarstwach polskich, węgierskich i czeskich dochodowość aktywów była niższa niż w klasie V. Najwyższa dochodowość aktywów w klasie VI wystąpiła w gospodarstwach węgierskich i czeskich, w których wynosiła odpowiednio 6,7 i 5,1%.

Dochodowość pracy własnej wykazywała tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższa dochodowość pracy w klasach od I do V wystąpiła w gospodarstwach węgierskich. Była około dwa razy wyższa niż w gospodarstwach polskich. W klasie VI najwyższą dochodowość pracy osiągnęły gospodarstwa polskie i węgierskie, w których wynosiła odpowiednio 995 i 715 tys. euro/FWU. Najniższa dochodowość pracy wystąpiła w gospodarstwach niemieckich, w których wynosiła 149 tys. euro/FWU. Zaznaczyć jednak należy, że w klasie VI wszystkie gospodarstwa poza niemieckimi funkcjonowały w formie spółek, w których nakłady pracy własnej były bardzo niskie. Natomiast gospodarstwa niemieckie występowały w formie gospodarstwa rodzinnego, w której udział pracy własnej był zdecydowanie wyższy w stosunku do pozostałych gospodarstw.

Wskaźnik opłacalności produkcji we wszystkich gospodarstwach poza słowackimi w klasach od I do V przekraczał 100%. Najwyższy był w gospodarstwach polskich i węgierskich, zawarty w przedziale od 111,6% w klasie I do 138,5% w klasie III. W klasie VI we wszystkich gospodarstwach poza niemieckimi wskaźnik opłacalności był niższy od 100% i wynosił około 90%. Analogicznie kształtował się wskaźnik rentowności.

Istotnym czynnikiem wpływającym na poziom dochodu z gospodarstwa są dopłaty. W polskich gospodarstwach w klasach I-VI udział dopłat w dochodzie zawarty był w przedziale 45,64-322,67 %. W gospodarstwach węgierskich i czeskich wskaźnik ten zawarty był natomiast w przedziale 47,14-232,44%, a w niemieckich w przedziale 54,71-94,71%. Znacznie wyższy udział dopłat w dochodzie odnotowano w gospodarstwach słowackich w klasie V i VI i wyniósł odpowiednio 764,57 i 782,69%.

Potencjał konkurencyjny tej grupy gospodarstw został określony przy pomocy tych samych wskaźników, co gospodarstw zbożowych. Odpowiednie liczby przedstawiono w tabeli 16. Parytet dochodowy A1 osiągnęły wszystkie badane gospodarstwa poza gospodarstwami polskimi w klasie I i słowackimi w klasie V, które wynosiły odpowiednio 70 i 57,5%. Wartość wskaźników parytetu A1 zwiększała się w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw, osiągając najwyższe wartości w klasie VI. Parytet dochodowy A2 osiągnęły wszystkie gospodarstwa za wyjątkiem gospodarstw polskich w I i II klasie, nie-

mieckich w klasie III i IV oraz gospodarstw słowackich w klasie V. W klasach od I do V najwyższą wartość wskaźników parytetu A2 osiągnęły gospodarstwa węgierskie, natomiast w klasie VI gospodarstwa polskie.

Dodatnią stopę inwestycji netto osiągnęły wszystkie analizowane gospodarstwa za wyjątkiem gospodarstw polskich w klasie I i II, gospodarstw niemieckich w klasach III i IV, gospodarstw czeskich w klasie IV i słowackich w klasach V i VI. Ujemny dochód z zarządzania osiągnęły gospodarstwa polskie w I i II klasie, gospodarstwa niemieckie w klasie III i słowackie w klasie V.

Tabela 16. Potencjał konkurencyjny badanych gospodarstw (wielkości średnie)

Kraje	Klasy wielkości ekonomicznej gospodarstw (tys. euro SO)					
	<8	8–25	25–50	50–100	100–500	>=500
Parytet dochodowy A1 (%)						
Polska	69,98	149,70	334,76	533,81	1001,51	9709,46
Węgry	-	390,31	540,22	679,05	1470,10	6826,51
Czechy	-	-	-	250,12	390,35	3326,46
Słowacja	-	-	-	-	57,54	3669,78
Niemcy	-	-	104,40	187,70	392,79	624,31
Parytet dochodowy A2 (%)						
Polska	34,22	60,52	133,18	230,53	532,72	9585,51
Węgry	-	196,90	268,72	463,83	1022,11	7528,06
Czechy	-	-	-	180,31	345,63	3726,13
Słowacja	-	-	-	-	43,01	2998,81
Niemcy	-	-	42,91	77,68	158,33	357,64
Stopa inwestycji netto (%)						
Polska	-63,46	-25,19	50,26	101,63	80,81	94,12
Węgry	-	62,59	-11,22	-10,69	67,44	15,32
Czechy	-	-	-	-15,31	9,39	31,07
Słowacja	-	-	-	-	-6,07	-31,00
Niemcy	-	-	10,28	191,23	47,97	59,24
Dochód z zarządzania (tys. euro/gospodarstwo)						
Polska	-2,68	-0,62	9,17	20,67	57,80	26,31
Węgry	-	4,85	11,87	27,21	58,22	37,91
Czechy	-	-	-	13,18	37,99	93,91
Słowacja	-	-	-	-	-17,46	77,49
Niemcy	-	-	-4,87	6,31	43,78	126,56
Wskaźnik konkurencyjności (krotność)						
Polska	0,62	0,94	1,63	2,02	2,60	1,23
Węgry	-	1,60	1,96	2,48	2,30	1,28
Czechy	-	-	-	1,67	2,20	1,85
Słowacja	-	-	-	-	0,24	2,00
Niemcy	-	-	0,76	1,23	2,17	2,80

Źródło: Europejski FADN.

Biorąc pod uwagę wartość wskaźników parytetu A2, stopy inwestycji netto i dochodu z zarządzania, stwierdzić należy, że zdolnymi do konkurencji były gospodarstwa: polskie poczynając od klasy IV, węgierskie klasie II i V, czeskie w klasach V i VI i niemieckie w klasach V i VI. Gospodarstwa słowackie nie

spełniły żadnego z omawianych warunków. Przy wzięciu pod uwagę wskaźnika konkurencyjności o wartości 2 i większej, zdolnymi do konkurencji okazały się gospodarstwa polskie i węgierskie, poczynając od klasy IV, czeskie od klasy V, słowackie w klasie VI i niemieckie w klasach V i VI. Na tej podstawie można stwierdzić, że wskaźnik konkurencyjności ściślej określa zdolności rozwojowe gospodarstw.

Charakterystyka gospodarstw roślinnych zdolnych do rozwoju, według wartości wskaźnika konkurencyjności

W tabeli 17 przedstawiono wybrane cechy gospodarstw roślinnych zdolnych do rozwoju, według wartości wskaźnika konkurencyjności. Za w pełni zdolne do rozwoju uznano gospodarstwa w których wartość $Wk \geq 2$. Warunek ten w grupie gospodarstw zbożowych (typ 15) spełniły gospodarstwa polskie i węgierskie w klasie IV i gospodarstwa niemieckie w klasie VI. Minimalna powierzchnia UR gospodarstw polskich i węgierskich wynosiła odpowiednio 110 i 128 ha, natomiast gospodarstw niemieckich 1004 ha. Udział zbóż w powierzchni UR zawarty był w przedziale od 63,5% (Węgry) do 68% (Polska). Poziom intensywności produkcji gospodarstw polskich i węgierskich był zbliżony i wynosił około 0,66 tys. euro/ha. W gospodarstwach niemieckich był o 118% wyższy. Poziom kosztów bezpośrednich w gospodarstwach polskich wynosił 0,34 tys. euro/ha i był o 42% wyższy niż w gospodarstwach węgierskich. Najwyższy poziom tych kosztów był w gospodarstwach niemieckich, w których wynosił 0,46 tys. euro/ha. Był o 35% wyższy niż w gospodarstwach polskich i o 92% wyższy niż w gospodarstwach węgierskich. W gospodarstwach polskich stosunek kosztów bezpośrednich do kosztów ogółem wynosił 51% i był zdecydowanie korzystniejszy niż w gospodarstwach węgierskich i niemieckich, w których wynosił odpowiednio: 36 i 31%. Poziom kosztów własnych czynników produkcji był podobny w analizowanych gospodarstwach, zawarty był w przedziale od 0,18 do 0,21 tys. euro/ha. Zdecydowane różnice wystąpiły w kosztach zewnętrznych czynników produkcji. W gospodarstwach niemieckich wynosiły 0,443 tys. euro/ha i były 4,6 razy wyższe niż w gospodarstwach węgierskich i 7,4 razy wyższe niż w gospodarstwach polskich.

W grupie gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) zdolnymi do rozwoju okazały się gospodarstwa polskie i węgierskie w IV i V klasie wielkości ekonomicznej, gospodarstwa czeskie i niemieckie w V klasie oraz gospodarstwa słowackie w VI klasie wielkości ekonomicznej. Minimalna powierzchnia UR w gospodarstwach polskich i węgierskich wynosiła odpowiednio 67 i 78 ha, gospodarstw czeskich i niemieckich odpowiednio 176 i 111 ha UR, a gospodarstw słowackich 1318 ha UR. Udział zbóż w strukturze UR był stosunkowo niski,

zawarty w przedziale od 44% (Słowacja) do 56% (Polska). Poziom intensywności produkcji był zróżnicowany, najniższy w gospodarstwach polskich i węgierskich, w których wynosił około 0,93 tys. euro/ha. Najwyższy był w gospodarstwach niemieckich, w których wynosił 2,03 tys. euro/ha i był o 118% wyższy niż w gospodarstwach polskich i odpowiednio o: 53 i 26% wyższy niż w gospodarstwach czeskich i słowackich. Najniższy poziom kosztów bezpośrednich wystąpił w gospodarstwach węgierskich, w których wynosił 0,34 tys. euro/ha. W gospodarstwach polskich, czeskich i słowackich był zbliżony i wynosił około 0,47 tys. euro/ha. Najwyższy poziom tych kosztów wystąpił w gospodarstwach niemieckich, w których wynosił 0,67 tys. euro/ha i był około 43% wyższy niż w gospodarstwach polskich, czeskich i słowackich. Duże różnice wystąpiły w kosztach własnych czynników produkcji. Koszty te były najniższe w gospodarstwach słowackich, wynosiły 0,06 tys. euro/ha, natomiast najwyższe w gospodarstwach niemieckich, w których wynosiły 0,34 tys. euro/ha. Poziom zróżnicowania kosztów zewnętrznych czynników produkcji był mniejszy. Najwyższe koszty wystąpiły w gospodarstwach słowackich, w których wynosiły 0,43 tys. euro/ha, najniższe natomiast w gospodarstwach polskich, gdzie wynosiły 0,10 tys. euro/ha.

Tabela 17. Minimalna wielkość ekonomiczna gospodarstw nastawionych na produkcję roślinną i zdolnych do rozwoju (wielkości średnie)

Kraje	Cechy gospodarstw konkurencyjnych – zdolnych do rozwoju						
	Klasa wielkości ekonomicznej/ <i>Wk</i>	Powierzchnia UR (ha)	Udział zbóż w UR (%)	Koszty ogółem (tys. euro/ha)	Koszt bezpoś. (tys. euro/ha)	Koszty czynników własnych (tys. euro/ha)	Koszty czyn. zewnątrzwnętrznych (tys. euro/ha)
Gospodarstwa zbożowe							
Polska	IV/2,51	109,6	68,0	0,67	0,34	0,21	0,06
Węgry	IV/2,09	127,8	63,5	0,66	0,24	0,18	0,097
Czechy	-	-	-	-	-	-	-
Słowacja	-	-	-	-	-	-	-
Niemcy	VI/2,58	1004,2	64,4	1,45	0,46	0,18	0,443
Gospodarstwa z różnymi uprawami							
Polska	IV/202	67,41	55,62	0,93	0,45	0,30	0,10
Węgry	IV/2,48	78,56	44,88	0,92	0,34	0,23	0,17
Czechy	V/2,20	176,45	49,64	1,33	0,46	0,18	0,24
Słowacja	VI/2,0	1317,75	44,41	1,61	0,49	0,06	0,43
Niemcy	V/2,17	110,75	48,33	2,03	0,67	0,34	0,37

Źródło: Europejski FADN.

VI. Efektywność techniczna gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona oraz specjalizujących się w uprawie polowej różnych gatunków roślin w latach 2010-2012

W obecnych czasach gospodarstwo rolne, aby efektywnie gospodarować nakładami, musi wdrażać nowe techniki i technologie produkcji. Takie postępowanie daje możliwość uzyskania korzystnych efektów ekonomicznych. Pomiar efektywności ekonomicznej gospodarstw, o którym była mowa w poprzednich podrozdziałach, stanowi zatem tylko warunek konieczny, ale niewystarczający dla bliższej oceny ich efektywności funkcjonowania. Dlatego przedmiotem tego podrozdziału jest ocena ich efektywności technicznej.

Dla osiągnięcia zamierzonego celu analizie poddano grupę 1007 gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona (typ 15) i 604 gospodarstw specjalizujących się w uprawie polowej różnych gatunków roślin (typ 16), które nieprzerwanie prowadziły rachunkowość dla Polskiego FADN w latach 2010-2012. Do określenia ich efektywności technicznej zastosowano stochastyczną analizę graniczną (Stochastic Frontier Analysis⁵²). Według T.J. Coellego i innych⁵³ analiza ta określa relację między efektem empirycznym a efektem granicznym możliwym do osiągnięcia przy danym poziomie nakładów. Natomiast według S.C. Kumbhakara i C.A. Lovella⁵⁴ metoda ta pozwala: „maksymalizować efekty, możliwe do osiągnięcia przez jednostkę przy danym poziomie nakładów”.

Efektywność techniczną analizowanych gospodarstw ustalono, wykorzystując współczynnik efektywności technicznej (TE), zorientowany na efekty i ustalony jako iloraz faktycznego efektu (efekt empiryczny) z możliwym do osiągnięcia pożądanym efektem (efekt graniczny), który mógłby być uzyskany przez gospodarstwo przy niezmiennym poziomie ponoszonych nakładów (równanie 2). W metodzie tej współczynnik efektywności technicznej zawiera się w przedziale od 0,0% do 100,0%.

⁵² Według S.C. Kumbhakara i C.A. Lovella [Kumbhakar, Lovell 2004] istotną zaletą metody SFA: „jest uwzględnienie szoków losowych w określaniu efektywności technicznej”. W powszechnie stosowanej dotychczas metodzie DEA każde odchylenie od krzywej granicznej przypisywane jest natomiast nieefektywności technicznej. Jednakże jak pisze T. Coelli i inni [Coelli i in, 2005], odchylenia od krzywej granicznej w praktyce mogą wynikać również z przyczyn losowych, tj. odstających i nietypowych obserwacji oraz wpływu zmiennych nieuwjętych w modelu, tj. np. warunków atmosferycznych. W modelu SFA opisane są one za pomocą dodatkowej zmiennej losowej i zwane są *szumem*.

⁵³ Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell C.J., Battese G.E., *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York 2005.

⁵⁴ Kumbhakar S.C., Lovell C.A., *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press, 2004.

$$TE_i = \frac{y_{empiryczny(i)}}{y_{graniczny(i)}} = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_{1i} + \dots + \beta_4 \ln x_{4i} + v_i - u_i)}{\exp(\beta_0 + \beta_1 \ln x_{1i} + \dots + \beta_4 \ln x_{4i} + v_i)} = \exp(-u_i), \quad (2)$$

gdzie:

TE – współczynnik efektywności technicznej i -tego gospodarstwa,

y_i – wielkość efektu i -tego gospodarstwa,

X_i – wektor nakładów dla i -tego gospodarstwa,

β_i – wektor szacowanych parametrów regresji,

v_i – składnik losowy odnoszący się do tzw. szumu informacyjnego,

u_i – dodatni składnik losowy odnoszący się do nieefektywności technicznej.

W modelowaniu parametrycznym istotne jest określenie, czy w estymowanym modelu różnica między efektem empirycznym a efektem oczekiwanym wynika z nieefektywnego zastosowania nakładów, czy też jest wyłącznie odzwierciedleniem wpływu warunków produkcji oraz błędu pomiaru. Zbadanie tego zjawiska sprowadza się do weryfikacji hipotezy $H_0: \gamma=0$, gdzie γ (gamma) jest parametrem określanym jako iloraz wariancji składnika losowego odpowiedzialnego za występowanie nieefektywności technicznej i całkowitej zmienności zmiennej składnika losowego⁵⁵. W tym przypadku występowanie zjawiska nieefektywności technicznej zbadano testem ilorazu wiarygodności – Likelihood Ratio (LR)⁵⁶, porównując uzyskane wyniki z wartością krytyczną testu $\chi^2_{1-2\alpha}(1)$. Jeśli wartość statystyki LR była większa od wartości krytycznej testu χ^2 , stwierdzano, że wariancja składnika losowego jest różna od zera. W innym przypadku należało uznać, że wszystkie odchylenia od krzywej granicznej wynikają wyłącznie z szumu informacyjnego⁵⁷.

Istotnym elementem badań nad efektywnością techniczną gospodarstw rolnych przy wykorzystaniu metody SFA jest również uwzględnienie w modelu czynników mogących wpływać na ich nieefektywność. W tym celu skonstruowano liniowe równanie nieefektywności $u_i = z_{it}\delta$, gdzie z_{it} jest wektorem zmiennej, która zdaniem autora ma wpływ na nieefektywność, zaś δ (delta) to wektor parametru równania. Dla uwzględnienia czynników mogących wpływać na nieefektywność funkcjonowania gospodarstw rolnych przyjęto zmienną: *położe-*

⁵⁵ Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell C.J., Battese G.E., *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York 2005.

⁵⁶ T.J. Coelli i inni [Coelli i in. 2005] zalecają, aby w celu określania w modelu nieefektywności technicznej statystykę LR porównywać z wartością krytyczną testu $\chi^2_{1-2\alpha}(1)$ dla $\alpha=0,05$.

⁵⁷ Czekaj T., *Podstawy teoretyczne metod parametrycznych* [w:] *Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie WRSP*, pr. zbior. pod red. J. Kulawik, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2008, s.129-130.

nie gospodarstwa na terenach ONW. Zmienną tę potraktowano jako zmienną binarną. Przyjmowała ona wartość jeden w sytuacji gdy gospodarstwo znajdowało się na terenach ONW, natomiast zero w sytuacji gdy gospodarstwo występowało poza terenami ONW.

Jako kategorię efektu do konstrukcji modeli z wykorzystaniem metody SFA przyjęto wartość produkcji ogółem powiększoną o dopłaty operacyjne (zł), natomiast w kategoriach nakładów: nakłady pracy własnej i obcej wyrażone w AWU, wartość użytków rolnych (zł), nakłady aktywów trwałych wyrażone amortyzacją (zł) oraz koszty ogółem pomniejszone o amortyzację i wynagrodzenia (zł). Zastosowano postać funkcji produkcji typu Cobba-Douglasa, dla której uzyskano istotność wszystkich parametrów równania oraz pozytywną weryfikację modeli testem LR.

Charakterystyki modelu granicznego dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona zaprezentowano w tabeli 18, natomiast dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie polowej różnych gatunków roślin w tabeli 19. Zmienne zarówno modelu deterministycznego, jak i stochastycznego były istotne statystycznie, o czym świadczą statystyki t – Studenta ($t > t_{krytyczny}$). Ta sama sytuacja wystąpiła w przypadku szacowanej w modelu nieefektywności zmiennej: *położenie gospodarstwa na terenach ONW*(z_1).

Tabela 18. Wyniki estymacji modelu deterministycznego, stochastycznego oraz modelu nieefektywności dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona w latach 2010-2012

Model deterministyczny:					Model stochastyczny:			
zmienna ⁵⁸	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-Studenta	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-Studenta
stała	beta ₀	3,797	0,107	35,423	beta ₀	4,183	0,105	39,821
X ₁	beta ₁	0,022	0,005	4,064	beta ₁	0,055	0,005	4,906
X ₂	beta ₂	0,405	0,014	27,731	beta ₂	0,450	0,014	30,908
X ₃	beta ₃	0,033	0,005	5,766	beta ₃	0,032	0,005	5,963
X ₄	beta ₄	0,567	0,013	43,056	beta ₄	0,527	0,013	40,200
Model nieefektywności:								
z ₀	delta ₀	-	-	-	delta ₀	-4,965	1,510	-3,287
z ₁	delta ₁	-	-	-	delta ₁	2,389 ⁵⁹	0,774	3,087
	sigma ²	0,068	-	-	sigma	0,400	0,096	4,179
	gamma	0,540	-	-	gamma	0,913	0,022	41,288
					LR test			69,588

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Polskiego FADN.

⁵⁸ X₁ – Nakłady pracy własnej i obcej (AWU), X₂ – Wartość użytków rolnych (zł), X₃ – Nakłady aktywów trwałych wyrażone poprzez amortyzację (zł), X₄ – Koszty ogółem pomniejszone o amortyzację i wynagrodzenia (zł), Z₁ – Położenie gospodarstwa na terenach ONW.

⁵⁹ W modelu nieefektywności znak plus przed oceną parametru zmiennej wpływającej na nieefektywność świadczy o jej ujemnym wpływie na efektywność, natomiast znak minus o wpływie dodatnim.

Tabela 19. Wyniki estymacji modelu deterministycznego, stochastycznego oraz modelu nieefektywności dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie polowej różnych gatunków roślin w latach 2010-2012

Model deterministyczny:					Model stochastyczny:			
zmienna ⁶⁰	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-Studenta	parametr	ocena parametru	odchylenie standardowe	test t-Studenta
stała	beta ₀	1,555	0,166	9,365	beta ₀	16,939	0,167	10,112
X ₁	beta ₁	0,198	0,017	11,286	beta ₁	0,210	0,015	14,167
X ₂	beta ₂	0,405	0,028	14,267	beta ₂	0,435	0,023	17,765
X ₃	beta ₃	0,071	0,011	6,129	beta ₃	0,072	0,011	6,291
X ₄	beta ₄	0,626	0,018	34,466	beta ₄	0,604	0,015	38,724
					Model nieefektywności:			
Z ₀	delta ₀	-	-	-	delta ₀	-4,489	1,761	-2,548
Z ₁	delta ₁	-	-	-	delta ₁	1,892	0,804	2,351
	sigma ²	0,085	-	-	sigma	0,377	0,092	4,070
	gamma	0,050	-	-	gamma	0,800	0,052	15,301
					LR test			
					76,310			

Źródło: jak w tabeli 18.

W obydwu modelach wartość statystyki LR była większa niż wartość krytyczna testu $\chi^2_{1-2\alpha}$ (1). Test LR wskazał zatem na występowanie w modelach nieefektywności technicznej. Stąd też wartość parametru gamma (γ) dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona oraz dla gospodarstw specjalizujących się w uprawie różnych gatunków roślin informuje, że udział zmienności składnika reprezentującego nieefektywność techniczną w zmienności złożonego składnika losowego wyniósł odpowiednio 0,913 i 0,800. Oznacza to, że odpowiednio 91,4 i 80,0% zróżnicowania składnika losowego wynika z wystąpienia nieefektywności technicznej, a pozostałe odpowiednio 8,7 i 20,0% z szumu, tj. z przyczyn losowych nieujętych w modelu.

Często uznaje się, że w gospodarstwach rolnych specjalizacja produkcji umożliwi racjonalną eksploatację posiadanego parku maszynowego, efektywne wykorzystanie infrastruktury produkcyjnej oraz sprawne zarządzanie, niemniej jednak w rzeczywistości tylko część z nich uzyskuje wysoki poziom efektywności technicznej. Opinia ta znalazła potwierdzenie w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona oraz w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie różnych gatunków roślin.

Gospodarstwa specjalizujące się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona w sposób nie w pełni efektywny technicznie wykorzystywały posiadane nakłady w celu wytworzenia oczekiwanej wartości produkcji

⁶⁰ X₁ – Nakłady pracy własnej i obcej (AWU), X₂ – Wartość użytków rolnych (zł), X₃ – Nakłady aktywów trwałych wyrażone poprzez amortyzację (zł), X₄ – Koszty ogółem pomniejszone o amortyzację i wynagrodzenia (zł), Z₁ – Położenie gospodarstwa na terenach ONW.

(tabela 20). Największe marnotrawstwo ponoszonych nakładów wystąpiło w gospodarstwach bardzo małych i małych, w których rzeczywiste przychody były na poziomie odpowiednio 86,4 i 87,9% możliwych do osiągnięcia. W tych pierwszych odnotowano również największą zmienność wyników, która wyniosła 7,7%. Wśród gospodarstw bardzo małych lider posiadał efektywność techniczną na poziomie 94,8%, podczas gdy gospodarstwo najmniej efektywne 65,3%, wobec 96,9 i 56,5% w gospodarstwach małych. W obydwu grupach istniały zatem gospodarstwa, w których stosowane techniki produkcji marnotrawią dużą część nakładów.

Korzystniejsza sytuacja pod tym względem wystąpiła w gospodarstwach średnio małych i średnio dużych, w których wartość wytworzonej produkcji była odpowiednio o 8,4 i 8,1% mniejsza, aniżeli wartość oczekiwana. Niemniej jednak były wśród nich i takie gospodarstwa, w których poziom efektywności technicznej był daleki od oczekiwanego, możliwego do uzyskania przy danym poziomie nakładów. Najbardziej niegospodarne gospodarstwo znalazło się wśród gospodarstw średnio dużych, w którym wartość produkcji była o 65,9% mniejsza aniżeli możliwa do osiągnięcia. Nie można wykluczyć, że w gospodarstwie tym przyczyną tak dużej niegospodarności ponoszonych nakładów mogły być rażące błędy w zakresie zarządzania, wpływające na nieefektywny sposób przetwarzania nakładów na efekty.

Tabela 20. Charakterystyka współczynnika efektywności technicznej w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych w zależności od posiadanej wielkości ekonomicznej (tys. euro SO) w latach 2010-2012) (%)

Gospodarstwa	Wielkość:			
	średniej arytmetycznej	minimalna	maksymalna	współczynnika zmienności
ogółem	91,1	34,1	99,2	5,4
bardzo małe (<8 tys. euro SO)	86,4	65,3	94,2	7,7
małe (8-25 tys. euro SO)	87,9	56,5	96,9	6,0
średnio-małe (25-50 tys. euro SO)	91,6	46,9	96,8	5,2
średnio duże (50-100 tys. euro SO)	91,9	34,1	96,5	5,3
duże i bardzo duże (100 i więcej tys. euro SO)	93,4	86,3	99,2	2,8

Źródło: jak w tabeli 18.

W gospodarstwach specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona posiadanie dużej lub bardzo dużej wielkości ekonomicznej pozwalało gospodarować efektywniej. Największą przeciętną wartość produkcji uzyskały bowiem gospodarstwa o wielkości ekonomicznej 100 i więcej tys. euro SO, która była o 6,6% mniejsza, aniżeli możliwa do osią-

gnięcia przy danym poziomie nakładów. Wśród nich najbardziej efektywne gospodarstwo zrealizowało wartość produkcji o 0,8% mniejszą, aniżeli potencjalna. Zaś w najbardziej niegospodarnym gospodarstwie wartość produkcji była o 13,7% mniejsza, niż możliwa do osiągnięcia. Biorąc powyższe pod uwagę, należy stwierdzić, że również gospodarstwa duże i bardzo duże posiadają lukę efektywnościową. Stąd też również i one powinny inwestować w nowe technologie produkcji, co przy ich korzystnej sytuacji ekonomicznej wydaje się nad wyraz możliwe.

Liczby z tabeli 21 wskazują, że wśród gospodarstw specjalizujących się w uprawach różnych gatunków roślin najmniejszą efektywność techniczną uzyskały gospodarstwa bardzo małe i małe, które zrealizowały przeciętną wartość produkcji na poziomie odpowiednio 85,1 i 90,1% wartości potencjalnej. W obu grupach gospodarstwach odnotowano również największą zmienność wyników, która wyniosła odpowiednio 12,8 i 8,2%. Ich lider posiadał efektywność techniczną na poziomie 96,0%, podczas gdy gospodarstwo najmniej efektywne 34,5%. Oznacza to, że gospodarstwa bardzo małe i małe zrealizowały przeciętnie wartość produkcji od 4,0 do 65,5% mniejszą, aniżeli możliwa do osiągnięcia.

W gospodarstwach średnio małych, średnio dużych oraz dużych i bardzo dużych, aniżeli w gospodarstwach pozostałych stosowane techniki wytwarzania w sposób bardziej racjonalny zagospodarowywały ponoszone nakłady w celu uzyskania oczekiwanej wartości produkcji. Co więcej, w ich przypadku większa efektywność techniczna zapewniała im korzystniejszą sytuację ekonomiczną. Wśród nich w najlepszej sytuacji były gospodarstwa duże i bardzo duże, które zrealizowały przeciętną wartość produkcji na poziomie 93,6% wartości oczekiwanej, podczas gdy średnio małe i średnio duże odpowiednio 93,0 i 93,1%. W gospodarstwach dużych i bardzo dużych odnotowano również najmniejszą zmienność wyników, która wyniosła 1,4%. Ich lider posiadał efektywność techniczną na poziomie 95,7%, podczas gdy gospodarstwo najmniej efektywne 90,0%.

Tabela 21. Charakterystyka współczynnika efektywności technicznej w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie różnych gatunków roślin w zależności od posiadanej wielkości ekonomicznej (tys. euro SO) w latach 2010-2012) (%)

Gospodarstwa	Wielkość:			
	średniej arytmetycznej	minimalna	maksymalna	współczynnika zmienności
ogółem	91,8	34,5	96,7	5,9
bardzo małe (<8 tys. euro SO)	85,1	34,5	94,4	12,8
małe (8-25 tys. euro SO)	90,1	43,7	96,0	8,2
średnio-małe (25-50 tys. euro SO)	93,0	64,7	96,7	2,8
średnio duże (50-100 tys. euro SO)	93,1	82,2	96,6	2,1
duże i bardzo duże (100 i więcej tys. euro SO)	93,6	90,0	95,7	1,4

Źródło: jak w tabeli 18.

Mając powyższe na uwadze, należy stwierdzić, że w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych nasiona oraz w gospodarstwach specjalizujących się w uprawie różnych gatunków roślin wielkość ekonomiczna tylko w części z nich determinuje efektywne gospodarowania. Gospodarstwa o relatywnie dużej efektywności technicznej wystąpiły bowiem także wśród gospodarstw o mniejszej wielkości ekonomicznej. Oznacza to, że wiele tu zależy od samych kierowników gospodarstw, a dokładnie od ich wiedzy z zakresu technologii i techniki w uprawie gleby i umiejętności wykorzystania maszyn oraz urządzeń uprawowych do nich dostosowanych.

VII. Podsumowanie

W strukturze zasiewów w Polsce po wprowadzeniu zasad gospodarki rynkowej zaszły daleko idące zmiany. W ostatnich kilkunastu latach dominują zboża. Ich udział w 2013 r. wynosił 73%, a razem z oleistymi i strączkowymi 83,5%. Tego rodzaju struktura zasiewów jest niekorzystna z przyrodniczego punktu widzenia. Nie umożliwia racjonalnego zmianowania roślin. Skutkiem zmian w strukturze zasiewów był wzrost udziału gospodarstw nastawionych na produkcję roślinną, najczęściej bez inwentarza lub z niską jego obsadą. W latach 2002-2013 udział gospodarstw roślinnych zwiększył się z 47 do 53%. Wśród nich dominowały gospodarstwa nastawione na uprawę zbóż, oleistych i strączkowych. Ich udział w podanym wyżej okresie zwiększył się z 78,3 do 93,5%.

Polska w latach 2010-2015 była eksporterem netto zbóż. Dodatnie saldo handlu zagranicznego w 2013 r. wynosiło około 3 mln ton i było o 128% wyższe niż w 2012 r. Saldo handlu zagranicznego produktami zbożowymi pierwotnego przetworzenia było natomiast ujemne w latach 2010-2012. W kolejnych latach 2013-2015 było dodatnie, jednak niewielkie, zawarte w przedziale 126-138 tys. ton. Analogiczne saldo handlu rzepakami i produktami jego przerobu było w latach 2010-2015 dodatnie, szczególnie od 2013, gdy przekraczało 500 tys. ton i w stosunku do 2013 r. było prawie 7 razy wyższe. W pozostałych badanych krajach saldo handlu zagranicznego zbożami w latach 2010-2013 było dodatnie, szczególnie na Węgrzech, gdzie w 2013 r. wynosiło ponad 5 mln ton i było o 85% wyższe niż w Polsce. Dodatnie było również analogiczne saldo w handlu nasionami oleistych na spożycie we wszystkich analizowanych krajach. W zakresie obrotów paszowych saldo to w Polsce było ujemne.

Potencjał produkcyjny gospodarstw nastawionych na uprawę zbóż, oleistych i strączkowych (typ 15) w poszczególnych klasach wielkości ekonomicznej był podobny. Większe zróżnicowanie wystąpiło w odniesieniu do powierzchni UR. Powierzchnia ta w gospodarstwach polskich, węgierskich, czeskich i słowackich była zbliżona w obrębie poszczególnych klas wielkości ekonomicznej. Najmniejsze były gospodarstwa niemieckie. Ich powierzchnia

w stosunku do gospodarstw polskich była około 30% mniejsza. Potencjał produkcyjny gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) określony powierzchnią UR był zdecydowanie mniejszy w stosunku do typu 15. Powierzchnia UR w tym typie w klasach od I do V w gospodarstwach polskich była mniejsza o 46%, w węgierskich o 15%, czeskich o 68%, słowackich o 30% i niemieckich o 37%. Różnice w klasie VI były mniejsze, poza gospodarstwami niemieckimi, w których powierzchnia gospodarstwa wynosiła 391 ha UR i była o 62% mniejsza niż w typie 15.

Badane gospodarstwa zbożowe użytkowały także grunty dzierżawione, których udział zwiększał się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw. Najniższy udział tych gruntów występował w gospodarstwach polskich, w których zawarty był w przedziale od 13,8% (klasa I) do 64% (klasa VI). W pozostałych gospodarstwach w klasie VI przekraczał 90%. W typie 16 udział gruntów dzierżawionych był podobny.

Nakłady pracy wyrażone liczbą jednostek pracy (AWU) w przeliczeniu na 100 ha UR zmniejszały się wraz ze zwiększaniem wielkości ekonomicznej gospodarstw. Najwyższe w poszczególnych klasach wielkości w typie 15 wystąpiły w gospodarstwach polskich i słowackich, w których zawarte były w przedziale od 8,9 AWU (klasa I) do 1,75 AWU/100 ha UR w klasie VI. Najniższe nakłady pracy wystąpiły w gospodarstwach niemieckich, w których w klasie VI wynosiły 0,8 AWU/100 ha UR. Poziom nakładów pracy w typie 16 był wyższy we wszystkich grupach gospodarstw. W gospodarstwach węgierskich i słowackich był dwukrotnie wyższy, w gospodarstwach polskich i czeskich odpowiednio o 85 i 71%, a w gospodarstwach niemieckich o 54% wyższy. W nakładach pracy ogółem w klasach od I do IV dominowała praca własna. Najwyższy jej udział występował w gospodarstwach polskich i niemieckich, w których w klasie IV wynosił odpowiednio 83 i 98%. W klasie VI udział pracy własnej we wszystkich gospodarstwach poza niemieckimi, nie przekraczał 2%. W tych ostatnich wynosił 11,3%. W typie 16 udział pracy własnej był podobny, jak w typie 15.

Wartość aktywów w przeliczeniu na 1 ha UR wykazywała tendencję spadkową w miarę wzrostu powierzchni gospodarstwa w obydwu typach. W typie 15 w gospodarstwach polskich zawarta była w przedziale od 7,4 w klasie I do 2,3 tys. euro/ha UR w klasie VI i była wyższa od pozostałych gospodarstw poza niemieckimi, w których zawarta była w przedziale od 11,3 w klasie III do 3,4 tys. euro/ha UR. W typie 16 wystąpiły podobne tendencje, jednak wartość aktywów była wyższa. W gospodarstwach niemieckich o 47%, polskich o 28%, czeskich i słowackich odpowiednio o 19 i 18%, a w gospodarstwach węgierskich o 7%. W aktywach w obydwu typach dominowały środki trwałe, a w pa-

sywach kapitał własny. Zarówno udział środków trwałych w aktywach, jak i udział kapitału własnego w pasywach zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw. W najmniejszym stopniu w typie 15 z kapitału obcego korzystały gospodarstwa polskie i niemieckie, w których udział kapitału własnego w pasywach wynosił odpowiednio 68 i 67%, a w typie 16 odpowiednio 61 i 70%.

Organizacja produkcji w badanych gospodarstwach zbożowych zdominowana była uprawą zbóż. Ich udział w powierzchni UR wykazuje tendencję spadkową, w miarę wzrostu wielkości gospodarstw. Najwyższy wystąpił w gospodarstwach polskich, w których zawarty był w przedziale od 77,5% w klasie I do 67% w klasie VI, najniższy natomiast w niemieckich, zawarty w przedziale od 66% w klasie III do 61% w klasie VI. W typie 16 udział zbóż był niższy, a w gospodarstwach niemieckich, słowackich i częściowo węgierskich (klasy II-IV) nie przekraczał 50%. Uzupełnieniem były pozostałe uprawy, w których dominowały uprawy oleiste. Obsada zwierząt była bardzo niska. W typie 15 wynosiła średnio około 3 SD/100 ha UR. Ten poziom obsady zwierząt nie zapewniał minimalnego poziomu nawożenia organicznego⁶¹. W typie 16 obsada zwierząt była nieco wyższa, zawarta w przedziale od 4 do 16 SD/100 ha UR. W strukturze produkcji w obydwu typach dominowała produkcja roślinna, której udział w wielkości gospodarstw przekraczał 90%. Nieco niższy był w gospodarstwach słowackich, w których zawarty był w przedziale od 61% w klasie III do 82% w klasie VI. Organizacja produkcji w większych gospodarstwach (klasy V i VI) była bardziej zrównoważona i tym samym bardziej przyjazna dla środowiska przyrodniczego.

Poziom intensywności produkcji określony wielkością kosztów ogółem w tys. euro/ha UR wykazywał tendencję wzrostową w miarę zwiększania wielkości gospodarstw. W typie 15 koszty te zawarte były w przedziale od 0,67 (klasa I) do 1,4 tys. euro/ha UR (klasa VI), natomiast w typie 16 były wyższe, zawarte w przedziale od 0,7 do 2,6 tys. euro/ha. W obrębie poszczególnych klas wielkości ekonomicznej poziom intensywności produkcji był zbliżony we wszystkich gospodarstwach poza niemieckimi, w których był wyższy. W kosztach bezpośrednich w obydwu typach wystąpiły podobne tendencje. Relacja kosztów bezpośrednich do kosztów ogółem w gospodarstwach polskich zawarta była w przedziale 40-50%, natomiast w pozostałych grupach w przedziale 30-35%. Wyższy udział kosztów bezpośrednich w kosztach ogółem należy ocenić pozytywnie. Koszty czynników zewnętrznych (pracy najmnej, czynszu i odsetek) w przeliczeniu na 1 ha UR zwiększały się w miarę wzrostu wielkości ekonomicznej gospodarstw. Podobne tendencje wystąpiły w kosztach własnych

⁶¹ Minimalny poziom nawożenia organicznego zapewniającego zrównoważenie bilansu substancji organicznej w glebie wynosi około 50 SD/100 ha UR

czynników produkcji. Najwyższy poziom tych kosztów wystąpił w gospodarstwach niemieckich w obydwu typach gospodarstw.

Efektywność polskich gospodarstw roślinnych oceniono na tle pozostałych gospodarstw przy posłużeniu się wskaźnikami produktywności i dochodowości czynników produkcji oraz wskaźnikiem konkurencyjności. Produktywność ziemi określona poziomem plonów pszenicy ozimej w gospodarstwach polskich w obydwu typach była wyższa niż w pozostałych poza niemieckimi, w których wynosiły około 70 dt/ha i były o 33% wyższe niż w gospodarstwach polskich. Podobne prawidłowości wystąpiły w produktywności ziemi określonej wartością produkcji w przeliczeniu na 1 ha UR. Produktywność aktywów w gospodarstwach polskich była niższa niż w pozostałych gospodarstwach. Produktywność środków obrotowych w gospodarstwach polskich była wyższa niż w gospodarstwach węgierskich i słowackich w klasach III i IV, jednak niższa niż w gospodarstwach niemieckich. Wydajność pracy w gospodarstwach polskich w klasach I-IV była niższa niż w gospodarstwach węgierskich, porównywalna z gospodarstwami czeskimi i słowackimi, jednak zdecydowanie niższa niż w gospodarstwach niemieckich. Różnica wynosiła około 66%.

Polskie gospodarstwa w typie 15 uzyskały najwyższą dochodowość ziemi i aktywów, natomiast w typie 16 najwyższą dochodowość w klasach V i VI uzyskały gospodarstwa niemieckie. Najwyższą dochodowość aktywów w obydwu typach uzyskały gospodarstwa węgierskie. Dochodowość pracy własnej w obydwu typach w gospodarstwach polskich była niższa w stosunku do gospodarstw węgierskich, jednak wyższa niż w pozostałych gospodarstwach. Polskie gospodarstwa uzyskały także najwyższe wartości wskaźników opłacalności i rentowności. Były także najmniej uzależnione od dopłat, o czym świadczył najniższy udział dopłat w dochodzie z gospodarstwa w klasach od I do V w obydwu typach gospodarstw. Najwyższy udział dopłat w dochodzie w typie 15 wystąpił w gospodarstwach czeskich i słowackich, w których w klasie VI wynosił odpowiednio 160 i 242%, natomiast w typie 16 w gospodarstwach polskich, węgierskich i słowackich, w których wynosił odpowiednio 223; 232 i 783%.

Polskie gospodarstwa w typie 15 w klasach od IV do VI wykazały się zdolnością konkurencyjną. Takimi zdolnościami wykazały się również gospodarstwa węgierskie w klasie IV i niemieckie w klasie VI, natomiast w typie 16 zdolnością konkurencyjną wykazały się gospodarstwa polskie i węgierskie w klasach IV i V, czeskie w klasie V, słowackie w klasie VI oraz niemieckie w klasach V i VI. Minimalna powierzchnia polskich i węgierskich gospodarstw zbożowych (typ 15) wynosiła odpowiednio 107 i 128 ha UR, natomiast niemieckich, aż 1000 ha UR. Natomiast minimalna powierzchnia gospodarstw z różnymi uprawami (typ 16) gospodarstw polskich i węgierskich wynosiła od-

powiednio 68 i 79 ha UR, czeskich 176 ha UR, niemieckich 111 ha UR, a słowackich aż 1318 ha UR.

Badanie efektywności technicznej przy zastosowaniu stochastycznej analizy granicznej (Stochastic Frontier Analysis) wykazało, że w obydwu typach gospodarstw wyższą przeciętną efektywność techniczną uzyskały gospodarstwa o wyższej skali produkcji, głównie średnio duże (klasa IV) i duże oraz bardzo duże (klasa V i VI). Wykazały się one najwyższym wykorzystaniem potencjału produkcyjnego (powyżej 90%) i najniższymi wartościami współczynnika zmienności. W gospodarstwach o mniejszej skali produkcji (klasy I-III) występują również gospodarstwa wysoce efektywne, jednak ich udział był mniejszy.

Literatura

1. *Analizy rynkowe, Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi stan i perspektywy*, IERiGŻ-PIB, nr 34; 35;40; 41 i 42.
2. Biswanger H.Ch., *Spirala wzrostu, pieniądz, energia i kreatywność w dynamicie procesów rynkowych*, ZYSK i S-ka, Poznań 2011, s. 41.
3. *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, GUS 2014.
4. Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell C.J., Battese G.E., *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*, Springer, New York 2005.
5. Czekaj T., *Podstawy teoretyczne metod parametrycznych [w:] Analiza efektywności ekonomicznej i finansowej przedsiębiorstw rolnych powstałych na bazie WRSP*, pr. zbior. pod red. J. Kulawik, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2008, s. 129-130.
6. Górny M., *Możliwości produkcji żywności wysokiej jakości na glebach lekkich. Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 86, z. 1*, Warszawa 1991.
7. Grzelak A., *Polskie rolnictwo XX w. Produkcja i ludność*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2010.
8. Józwiak W., Ziętara W., *Zmiany zachodzące w gospodarstwach rolnych w latach 2002-2010*, PSR, GUS, Warszawa 2013, s. 26-33.
9. Kumbhakar S.C., Lovell C.A., *Stochastic Frontier Analysis*, Cambridge University Press, 2004.
10. Kuś J., Jończyk K., *Dobra praktyka rolnicza*. ODR Radom 2005.
11. Manteuffel R., *Organizacja i ekonomika gospodarstw rolniczych*. PWRiL, Warszawa 1984.
12. *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2013*, Landwirtschaftsverlag Münster, s. 544-566.
13. *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2014*, Landwirtschaftsverlag Münster, s. 539-561.

14. Urban M., *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*, PWN, Warszawa 1984.
15. Ziętara W., Zieliński M., *Efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw rolniczych nastawionych na produkcję roślinną*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 1, Warszawa 2012, s. 42-46.

REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE OPŁACALNOŚCI PRODUKCJI WYBRANYCH PRODUKTÓW ROLNICZYCH W 2014 ROKU⁶²

Wstęp

Polska charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem warunków przyrodniczych, w tym ich przydatnością do produkcji rolnej. Przydatność ta determinowana jest głównie przez warunki topograficzne i klimatyczne oraz powiązane z nimi stosunki wodne, wykazujące jednak znaczną zmienność w czasie (nawet w przedziale 10 lat). Stąd jakość i rolnicza wartość ziemi w powiązaniu z rzeźbą terenu wykazują zmienność w przestrzeni. W Polsce warunki klimatyczne do prowadzenia produkcji rolnej są dość dobre (zwłaszcza na tle stepowięjących południowych i południowo-zachodnich regionów Europy). Jednak dokładniejsza ich analiza wskazuje, że (podobnie jak w innych krajach UE) występuje duża zmienność długości trwania okresu wegetacji, która determinuje plonowanie roślin, a tym samym ich dobór gatunkowy. Dodatkowo znaczną część centrum kraju stanowi strefa o stałym niedoborze wody, a w Sudetach wraz z Przedgórzem oraz w Karpatach z Pogórzem okresowo występuje nadmiar wody i częste zagrożenie powodzią. Jednocześnie na obszarach górskich i podgórskich oraz na Wyżynie Lubelskiej występuje zagrożenie erozją⁶³.

Ważną cechą różnicującą i regionalizującą rolnictwo polskie jest także struktura agrarna. W województwach Polski południowo-wschodniej (region Małopolska i Pogórze) dominują gospodarstwa obszarowo małe, do 5 ha. Tym samym stosowanie nowoczesnych technologii jest w nich ograniczone, co wpływa na stronę ekonomiczną produkcji. Inną z przyczyn są odmienne doświadczenia historyczne.

Przy ocenie regionalnego zróżnicowania wyników badanych produktów rolniczych wykorzystano podział terytorium Polski na jednostki regionalne, wypracowany w ramach dostosowywania polskiej statystyki do standardów Unii Europejskiej. Obszar Polski podzielony został na 4 regiony rolnicze, które są równoznaczne z regionami Polskiego FADN. Jako najważniejsze kryteria ich

⁶² Opracowanie wykonano realizując zadanie pt. „Analiza zmian opłacalności produkcji wybranych produktów rolniczych”, w temacie „Przedsiębiorstwo i gospodarstwo rolne wobec zmian klimatu i polityki rolnej”; w ramach realizowanego w IERiGŻ-PIB programu wieloletniego „Rolnictwo Polskie i UE 2020+. Wyzwania, szanse, zagrożenia, propozycje”, ustanowionego Uchwałą Rady Ministrów nr 21/2015 na lata 2015-2019.

⁶³ W. Musiał, *Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty)*. Referat przygotowany na konferencję nt. *Ekonomiczne i prawne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej*, która odbyła się na SGGW w Warszawie w dniach 23-24 października 2014 roku.

wyodrębnienia przyjęto cechy określające rozmiar produkcji rolniczej oraz czynniki, które mają decydujący wpływ na efekty produkcyjne uzyskiwane przez gospodarstwa. Ważnym założeniem wziętym pod uwagę było także zachowanie zwartości regionu, dlatego 4 wydzielone regiony tworzą województwa graniczące ze sobą – rysunek 1.

Rysunek 1. Podział Polski na regiony rolnicze



Źródło: A. Skarżyńska, L. Goraj, I. Ziętek, *Metodologia SGM „2002” dla typologii gospodarstw rolnych w Polsce, Program Wieloletni 2005-2009, nr 5, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.*

Przy wyłanianiu jednorodnych regionów rolniczych (regionów Polskiego FADN) posłużono się 9 parametrami, które ustalono podczas warsztatów roboczych zorganizowanych w ramach realizacji projektu Phare 2000 PL0009.06. Wykaz tych parametrów zawarto poniżej⁶⁴:

- 1) wartość Produktu Krajowego Brutto na mieszkańca w 2001 roku,
- 2) udział rolnictwa w tworzeniu PKB w 2001 roku,

⁶⁴ A. Skarżyńska, L. Goraj, I. Ziętek, *Metodologia SGM „2002” dla typologii gospodarstw rolnych w Polsce, Program Wieloletni 2005-2009, nr 5, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.*

- 3) udział trwałych użytków zielonych (TUZ) w użytkach rolnych (UR) w 2001 roku,
- 4) średni plon zbóż z lat 1999-2001,
- 5) zużycie NPK na 1 ha UR w 2001 roku,
- 6) średnia roczna produkcja mleka od 1 krowy z lat 1999-2001,
- 7) średnia powierzchnia UR indywidualnego gospodarstwa rolnego w 1996 roku,
- 8) średnia liczba krów dojnych w indywidualnych gospodarstwach rolnych w latach 1999-2001 (stany na koniec roku),
- 9) średnia liczba trzody ogółem w indywidualnych gospodarstwach rolnych w latach 1999-2001 (stany na koniec roku).

W skład każdego z regionów wchodzi cztery województwa. Poniżej zamieszczono krótką charakterystykę wydzielonych regionów.

Pomorze i Mazury – obejmuje województwa: lubuskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie. Powierzchnia użytków rolnych gospodarstw położonych w tym regionie, jak na warunki polskie, była wyjątkowo duża. Natomiast intensywność produkcji była najniższa w kraju.

Wielkopolska i Śląsk – obejmuje województwa: dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, opolskie i wielkopolskie. Gospodarstwa rolne były obszarowo większe niż średnio w kraju, a produkcja prowadzona była w sposób bardzo intensywny. O tym ostatnim świadczyło największe w kraju zużycie nawozów mineralnych (w tym również wapniowych) na jednostkę powierzchni oraz zakup dużej ilości pasz treściwych w przeliczeniu na 1 sztukę inwentarza. Był to region drugi pod względem powierzchni UR, a pierwszy pod względem rozmiarów produkcji towarowej.

Mazowsze i Podlasie – region największy pod względem obszarowym, obejmuje województwa: lubelskie, łódzkie, mazowieckie i podlaskie. Średnia wielkość gospodarstwa była zbliżona do średniej krajowej. Intensywność produkcji rolniczej była niska, chociaż były obszary bardzo intensywnej produkcji, jak np. grójecko-warecki rejon produkcji owoców. Region charakteryzował się dużą obsadą inwentarza żywego, głównie bydła, ale w większości gospodarstw stada były mało liczne, co obniżało efektywność produkcji. Występowała natomiast relatywnie duża koncentracja chowu trzody chlewnej.

Małopolska i Pogórze – obejmuje województwa: małopolskie, podkarpackie, śląskie i świętokrzyskie. Jest to najmniejszy region w kraju pod względem powierzchni UR. Gleby dobrej jakości mimo dość niekorzystnego agroklimatu oraz fizjografii pozwalały uzyskać wysokie plony. Region wyróżnia największe w kraju rozdrobnienie agrarne i nawet przy bardzo wysokim udziale czynników intensyfikujących skala produkcji była najniższa w kraju. Natomiast obsada zwierząt była najwyższa w kraju, ale produkcja zwierzęca prowadzona na bardzo małą skalę ograniczała efektywność produkcji.

Celem analizy jest wskazanie głównych uwarunkowań determinujących regionalne zróżnicowanie opłacalności produkcji rolniczych działalności produkcyjnych, które objęto badaniami w 2014 roku. W analizie wiele uwagi poświęcono kosztom produkcji, jest to czynnik, który w dużym stopniu zależy od rolnika, a jednocześnie określa poziom intensywności produkcji⁶⁵.

Materiał źródłowy i metoda analizy

Dane empiryczne dla rolniczych działalności produkcyjnych, które w 2014 roku objęto badaniami, tj. dla buraków cukrowych, bydła opasowego (żywca wołowego) oraz krów mlecznych utrzymywanych w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych, gromadzono w indywidualnych gospodarstwach rolnych położonych na terenie całej Polski. Gospodarstwa do badań wybrano w sposób celowy z reprezentatywnej próby gospodarstw, która znajdowała się w polu obserwacji Polskiego FADN. Badania działalności prowadzono według metodyki ustalonej dla systemu AGROKOSZTY, w ramach którego są zbierane i przetwarzane dane o poziomie produkcji oraz poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich⁶⁶.

Według literatury wielkość nakładów środków obrotowych na jednostkę produkcji (np. 1 ha, 1 krowę, 100 kg żywca) świadczy o intensywności w rolnictwie⁶⁷. Przyjmując za miarę intensywności nakłady na środki obrotowe podstawowe⁶⁸ – które w badaniach wartościowo wyraża poziom kosztów bezpośred-

⁶⁵ Koszty produkcji rolnej, jako kategoria subiektywna, są z jednej strony zdeterminowane endogenicznie, czyli przez efektywność produkcji i realizowaną opłatę czynnika pracy, a z drugiej strony są kształtowane egzogenicznie przez relacje cen produktów rolnych i cen czynnika kapitałowego, czyli przez nożyce cen – W. Rembisz, *Endogenne i egzogenne warunki wzrostu dochodów producentów rolnych*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, Warszawa 2006, s. 14-30.

⁶⁶ Do kosztów bezpośrednich produkcji roślinnej zalicza się: koszt materiału siewnego, nawozów z zakupu, środków ochrony roślin i regulatorów wzrostu, ubezpieczenie danej działalności oraz koszty specjalistyczne, tzn. mające bezpośredni związek z określoną działalnością oraz podnoszące jakość i wartość produktu finalnego (np. koszt wody do nawadniania, analiza gleby). Natomiast koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej obejmują: koszt zwierząt wchodzących do stada w ramach jego wymiany, koszt pasz, czynszów dzierżawnych za użytkowanie powierzchni paszowej do 1 roku, leczenia i ubezpieczenia zwierząt oraz koszty specjalistyczne (np. klasyfikacja zwierząt, koszt środków do konserwacji i magazynowania pasz), ich rola jest analogiczna jak w przypadku produkcji roślinnej – A. Skarżyńska, *Koszty jednostkowe i dochody wybranych produktów w 2013 roku – wyniki badań w systemie AGROKOSZTY*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, Warszawa 2015, s. 112-132.

⁶⁷ R. Manteuffel, *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. PWRiL, Warszawa 1984, s. 163-171.

⁶⁸ W rolnictwie środki obrotowe dzielą się na podstawowe i pomocnicze. Środki obrotowe podstawowe wchodzą w skład nowo wytwarzanych produktów, są to np. nasiona, nawozy, młode zwierzęta przeznaczone na tucz. Natomiast środki obrotowe pomocnicze nie wchodzą w skład nowego produktu, ale są niezbędne w procesie produkcji, np. energia elektryczna,

nich – ocenie poddano zróżnicowanie intensywności produkcji badanych działalności w ujęciu regionalnym.

O intensywności świadczy zatem wielkość nakładów niezależnie od tego, czy okazały się one w skutkach racjonalne czy też nie. Dlatego intensywność produkcji wykazuje silny związek z produktywnością. Produktywność oznacza produkcję w przeliczeniu na jednostkę czynnika produkcji wyrażoną wartościowo (w pieniądzu)⁶⁹. Wskaźnik ten odzwierciedla zarówno techniczny, jak i ekonomiczny aspekt prowadzonej działalności⁷⁰. W przeprowadzonych badaniach produktywność czynników produkcji wyraża poziom wartości produkcji liczony na 1 ha zaangażowanej ziemi oraz na 1 godzinę nakładów pracy (własnej i obcej).

W gospodarstwach rolnych ocena i analiza produktywności jest narzędziem zarządzania, a w szczególności umożliwia ocenę wyników osiągniętych w danym gospodarstwie w porównaniu z innymi jednostkami, zwłaszcza o tym samym kierunku produkcji.

Wyniki badań przedstawiono w układzie tabelarycznym, wykorzystano analizę poziomą porównując parametry charakteryzujące badane działalności w wybranych gospodarstwach z 4 regionów rolniczych. Wyniki tych działalności zaprezentowano także średnio w całej próbie badawczej. Ocenie poddano przychody, czyli wartość produkcji potencjalnie towarowej z 1 ha uprawy, przypadającą na 1 krowę mleczną i 100 kg brutto żywca wołowego oraz nakłady, koszty i efekty ekonomiczne. Za podstawowy miernik oceny uzyskanych efektów przyjęto poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat oraz łącznie z dopłatami. Sposób obliczania tych kategorii zaprezentowano poniżej:

nadwyżka bezpośrednia bez dopłat = wartość produkcji - koszty bezpośrednie,

nadwyżka bezpośrednia = nadwyżka bezpośrednia bez dopłat + dopłaty.

W analizie wyników ocenianych działalności produkcyjnych wykorzystano także zestaw wskaźników. Spośród rozlicznych – mając na uwadze z jednej strony cel badania, a z drugiej charakter dostępnych danych – wybrano:

- 1) produktywność ziemi – wartość produkcji działalności produkcji roślinnej przypadająca na 1 ha ziemi zajętej pod ich uprawę, a w przypadku krów mlecznych i żywca wołowego na 1 ha powierzchni paszowej zaangażowanej w trwałe użytkach zielonych i uprawach na gruntach ornych przeznaczonych do produkcji pasz własnych z produktów nietowarowych,

paliwo, smary, opał, materiały na bieżące remonty i konserwacje środków trwałych – *Encyklopedia ekonomiczno-rolnicza*, PWRiL, Warszawa 1984, s. 770.

⁶⁹ R. Manteuffel, *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa 1984, s. 57-59.

⁷⁰ T.J.Coelli, Rao D.S. Prasada, Ch.J. O'Donnell, G.E. Battese, *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer 2005, s. 88-90.

- 2) jednostkowy koszt bezpośredni – koszty bezpośrednie poniesione na jednostkę produkcji,
- 3) wskaźnik opłacalności bezpośredniej – relacja wartości produkcji ogółem do kosztów bezpośrednich wyrażona procentowo,
- 4) udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej liczonej bez dopłat,
- 5) wskaźnik technicznej wydajności pracy – wielkość produkcji przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem, tj. własnej i obcej,
- 6) wskaźnik ekonomicznej wydajności pracy (określany także jako produktywność pracy) – wartość produkcji ogółem na 1 godzinę nakładów pracy ogółem,
- 7) wskaźnik bezpośredniej ekonomicznej wydajności pracy – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem.

Wyniki i dyskusja

W 2014 roku w gospodarstwach konwencjonalnych badaniami objęto buraki cukrowe, krowy mleczne i bydło opasowe, którego chów powiązany był z chowem krów mlecznych. Natomiast w gospodarstwach ekologicznych ocenie poddano tylko krowy mleczne.

Warunki przyrodnicze, klimatyczne oraz struktura agrarna gospodarstw determinują produktywność poszczególnych działalności oraz intensywność organizacji zarówno produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej. W tym kontekście ocena regionalnego zróżnicowania wyników ekonomicznych badanych działalności może być ważną przesłanką dla polityki regionalnej⁷¹. Jednocześnie może być oznaką problemów często wymagających wsparcia oraz obiektywnej oceny.

Buraki cukrowe. Uprawa buraków cukrowych na ziemiach polskich ma ponad dwustuletnią historię. Buraki są rośliną o dużych wymaganiach glebowych, do ich uprawy nadają się przede wszystkim gleby żyzne⁷². Według Kołodziejczak

⁷¹ *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie*. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 13 lipca 2010 r., Monitor Polski Nr 36, poz. 423. W polityce dotyczącej regionów ważną rolę pełni polityka strukturalna UE, która pojawiła się później od WPR, ale jej znaczenie szybko wzrasta. Między regionami UE istnieją znaczne różnice w poziomie rozwoju. Zróżnicowanie to pogłębiło się po rozszerzeniu Unii z 15 do 25 państw (polskie województwa znalazły się na końcu pod względem rozwoju) – B. Klepacki, *Polityka strukturalna Unii Europejskiej jako element łagodzenia dysproporcji regionalnych*, [w:] *Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Program Wieloletni 2005-2010, nr 3, IUNG, Puławy 2006, s. 19-31. Polityka regionalna UE na lata 2014-2020, na którą przeznaczają się nieco ponad jedną trzecią budżetu Unii, stanowi główną unijną politykę inwestycyjną na rzecz rozwoju regionalnego i miejskiego oraz wzrostu gospodarczego. Jest wyrazem solidarności polegającym na koncentracji wsparcia na rzecz słabiej rozwiniętych regionów – *Polityka regionalna*, Komisja Europejska http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/pl/regional_policy_pl.pdf [dostęp: 16.06.2015].

⁷² *200 lat historii uprawy buraków cukrowych*,

ogólną miarą żyzności, a jednocześnie aktywności biologicznej i stosunków wodnych gleb jest wskaźnik próchniczności. Jego wielkość jest przestrzennie zróżnicowana. Średnio dla kraju wynosi 46,1 pkt., a najwyższa – wynosząca ponad 135 pkt. – stwierdzona została między innymi na niektórych obszarach regionu Wielkopolska i Śląsk. Bardzo wysoki poziom tego wskaźnika odnotowany został także na niektórych terenach regionu Pomorze i Mazury⁷³.

Dobra jakość gleb, a także dobra jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej⁷⁴, występująca na terenie regionu Wielkopolska i Śląsk motywuje rolników do uprawy buraków cukrowych⁷⁵. Świadczy o tym fakt, że spośród czterech wydzielonych na terytorium Polski regionów rolniczych największy odsetek gospodarstw, w których w 2014 roku uprawiano buraki cukrowe wystąpił w regionie Wielkopolska i Śląsk⁷⁶ (tabela 1). Znalazło to swoje potwierdzenie w badaniach systemu AGROKOSZTY – tabela 3.

Z danych GUS wynika, że w latach 2010-2014, a także w latach 2000 i 2005, region Wielkopolska i Śląsk uplasował się na pierwszym miejscu pod względem powierzchni zajętej pod uprawę buraków cukrowych. Natomiast drugie, trzecie i czwarte miejsce zajęły kolejno regiony: Mazowsze i Podlasie, Pomorze i Mazury oraz Małopolska i Pogórze. Z danych prezentowanych w tabeli 1 wynika, że w kolejnych latach przedziału 2000-2014 uprawa buraków cukrowych traciła coraz bardziej na znaczeniu. Ogółem w kraju, w 2014 roku areał zajęty pod ich uprawę zmniejszył się o 40,7% i wynosił 197 638 ha wobec 333 131 ha w 2000 roku – tabela 1.

http://www.kws.pl/aw/KWS/poland/Firma/O_nas/Historia/~ort/200_letnia_historia_uprawy_buraka_w_cukro/ [dostęp: 06.07.2015].

⁷³ A. Kołodziejczak, *Modele rolnictwa a zróżnicowanie przestrzenne sposobów gospodarowania w rolnictwie polskim*, Seria Geografia, nr 90, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2010, s. 104-106.

⁷⁴ Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej określana jest na podstawie czynników naturalnych (gleba, agroklimat, rzeźba terenu, warunki wodne) oraz czynników antropogenicznych (np. struktura władania, poziom kultury rolnej, polityka państwa) – M. Dudzińska, *Czynniki oceniające rolniczą przestrzeń produkcyjną*, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, nr 1, PAN, Kraków 2011, s. 173-175.

⁷⁵ *Uprawy roślinne*,

https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWiRL/ARP/08.Uprawy%20roślinne.pdf [dostęp: 06.07.2015].

⁷⁶ Dane GUS wskazują, że w niektórych województwach regionu Wielkopolska i Śląsk (wielkopolskim, kujawsko-pomorskim) zarówno w roku 2002, jak i w 2010 znajdowało się relatywnie dużo gospodarstw rolnych prowadzących uprawę buraków cukrowych – *Uprawy rolne i wybrane elementy metod produkcji roślinnej, PSR 2010*, GUS, Warszawa 2011, s. 52-54.

Tabela 1. Powierzchnia uprawy buraków cukrowych (ha) ogółem w kraju oraz w regionach rolniczych

Wyszczególnienie	Lata badań						
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	333 131	286 179	206 407	203 512	212 018	193 671	197 638
Pomorze i Mazury	39 923	32 514	26 309	26 923	27 462	23 584	25 083
Wielkopolska i Śląsk	171 442	148 134	114 752	113 829	123 330	110 064	110 191
Mazowsze i Podlasie	97 686	84 120	52 405	51 841	51 826	48 730	52 147
Małopolska i Pogórze	24 080	21 411	12 941	10 919	9 400	11 293	10 217

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wyniki zawarte w tabeli 2 wskazują, że między granicznymi latami rozpatrywanego przedziału czasowego, tj. między rokiem 2000 a rokiem 2014, średni plon buraków cukrowych w gospodarstwach indywidualnych zwiększył się 1,8-krotnie, tj. o 313 dt (z 387 do 700 dt/ha). Należy jednak zauważyć, że pod względem warunków agrometeorologicznych rok 2014 był dla ich uprawy wyjątkowo korzystny. Należy dodać, że prawie we wszystkich latach ujętych w tabeli 2 (z wyjątkiem roku 2013 i 2014), najwyższy plon korzeni buraków cukrowych uzyskano w regionie Wielkopolska i Śląsk.

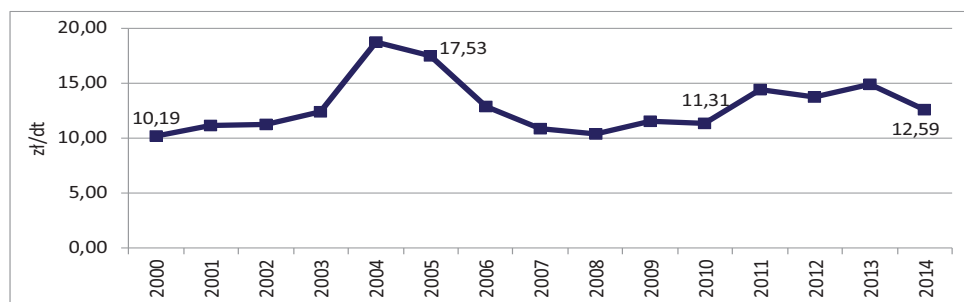
Z danych prezentowanych na wykresie 1 wynika, że poziom średniorocznych cen skupu buraków cukrowych zmieniał się różnokierunkowo.

Tabela 2. Plon korzeni buraków cukrowych (dt/ha) w gospodarstwach indywidualnych, średnio w kraju oraz w regionach rolniczych

Wyszczególnienie	Lata badań						
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	387	402	483	575	583	585	700
Pomorze i Mazury	349	410	489	605	604	625	745
Wielkopolska i Śląsk	416	412	499	612	606	593	728
Mazowsze i Podlasie	361	390	468	499	531	568	624
Małopolska i Pogórze	368	391	427	576	587	542	774

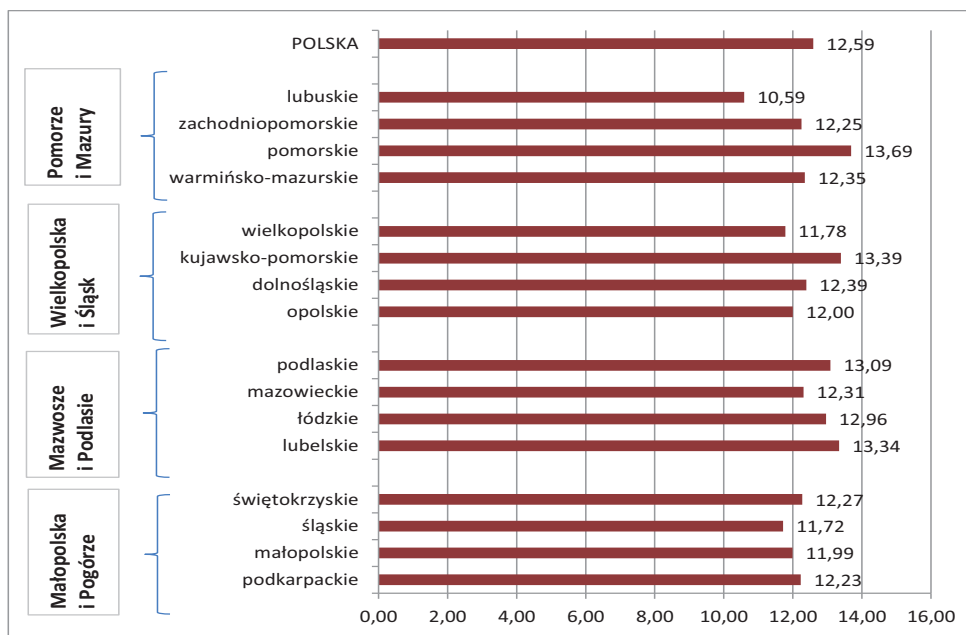
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 1. Cena skupu korzeni buraków cukrowych (zł/dt) w latach 2000-2014, średnio w kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 2. Cena skupu korzeni buraków cukrowych (zł/dt) w 2014 roku, średnio w kraju oraz w poszczególnych województwach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Po okresie względnej stabilności cen skupu buraków (10-12 zł/dt) w latach 2000-2003, w 2004 roku – gdy Polska wstąpiła do UE – cena korzeni wzrosła do poziomu 18,70 zł/dt, czyli o 83,5% wyższego niż w 2000 roku. Jednak w kolejnych czterech latach (2005-2008) sukcesywnie obniżała się. Natomiast w ostatnich latach, tzn. 2009-2014, cena skupu buraków naprzemiennie wzrastała i obniżała się, aby w 2014 roku ukształtować się na średnim krajowym poziomie 12,59 zł/dt – wykres 1 i 2.

W tym miejscu należy wspomnieć, że począwszy od sezonu 2006/2007, tzn. od wprowadzenia unijnej reformy regulacji rynku cukru, poziom cen skupu buraków cukrowych w Polsce warunkowała ustalona na konkretny sezon minimalna cena skupu korzeni oraz jakość surowca dostarczanego do cukrowni. W sezonie 2014/2015 cena minimalna 1 tony korzeni buraków o standardowej zawartości cukru (16%) wynosiła 26,29 euro, analogicznie jak w 5 poprzednich sezonach. Biorąc więc pod uwagę, że kurs waluty unijnej z 1.10.2014 roku, podawany przez Europejski Bank Centralny wynosił: 1 EUR = 4,1899 PLN, krajową cenę minimalną skupu korzeni buraków cukrowych na owym sezonie ustalono na poziomie 11,02 zł/dt.

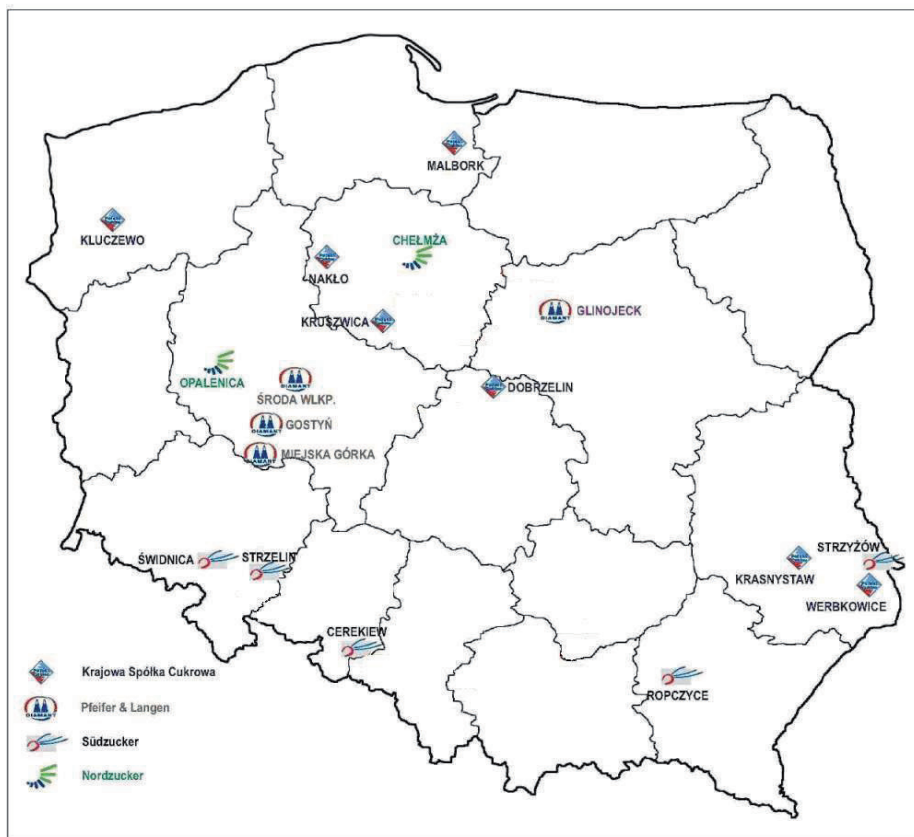
Według statystyki publicznej, w 2014 roku średnia w Polsce cena skupu 1 dt korzeni buraków cukrowych wynosiła 12,59 zł, jednak w poszczególnych województwach jej poziom był zróżnicowany (wykres 2). Najniższą cenę za 1 dt buraków cukrowych uzyskali plantatorzy w województwie lubuskim (średnio 10,59 zł), a najwyższą – w pomorskim (średnio 13,69 zł). Druga z tych cen była zatem wyższa od pierwszej o 29,3%. Oba wymienione powyżej województwa zlokalizowane są w tym samym regionie rolniczym, tj. Pomorze i Mazury. Zróżnicowanie cen korzeni buraków mogło wynikać z jakości surowca dostarczanego do cukrowni, bo jest ona do pewnego stopnia pochodną żyzności gleby, na której uprawiano buraki. Pewne znaczenie dla poziomu uzyskiwanych cen mogło mieć również dostarczanie buraków do konkretnej cukrowni. Plantatorzy z regionu Pomorze i Mazury mieli do wyboru kilka zakładów: *Cukrownię Opalenica, Kluczewo, Malbork* czy *Cukrownię Gostyń*. Zakłady te mogły stosować nieco odmienną politykę cenową. *Cukrownia Opalenica* należy bowiem do firmy Nordzucker Polska S.A., dwie następne: *Kluczewo* i *Malbork* – do Krajowej Spółki Cukrowej S.A., a czwarta: *Gostyń* – do firmy Pfeifer & Langen Polska S.A.

Najmniejsze zróżnicowanie średnich dla poszczególnych województw cen skupu korzeni buraków cukrowych wystąpiło w regionie Małopolska i Pogórze. Najwyższą cenę (średnio 12,27 zł/dt) odnotowano w województwie świętokrzyskim, przewyższała ona o 4,7% cenę buraków w województwie śląskim, w którym jej poziom był najniższy (średnio 11,72 zł/dt). Przyczyną relatywnie niewielkiego zróżnicowania cen mogła być uprawa na glebach o podobnej jakości, a zatem uzyskanie surowca o zbliżonej względem siebie jakości oraz odstawienie go do tej samej – najbliższej w okolicy – cukrowni. Region Małopolska i Pogórze znajduje się głównie w polu działania *Cukrowni Ropczyce*, należącej do firmy Südzucker Polska S.A.

Warto dodać, że w 2014 roku na terenie Polski funkcjonowało 18 cukrowni (rysunek 2). Należały one do czterech spółek akcyjnych:

- Krajowej Spółki Cukrowej S.A. – cukrownie: *Malbork, Kluczewo, Nakło, Kruszwica, Dobrzelin, Krasnystaw, Werbkowice*,
- Nordzucker Polska S.A. – *Opalenica, Chełmża*,
- Pfeifer & Langen Polska S.A. – *Głinojeck, Środa Wielkopolska, Gostyń, Miejska Górka*,
- Südzucker Polska S.A. – cukrownie: *Strzelin, Świdnica, Cerekiew, Ropczyce, Strzyżów*.

Rysunek 2. Lokalizacja cukrowni działających w Polsce w 2014 roku



Źródło: Cukrownie pracujące w Polsce, <http://kzpsc.com.pl/dane,4.pl.html> [dostęp: 15.07.2015].

Tabela 3. Produkcja, nakłady, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2014 roku z uprawy buraków cukrowych średnio w próbie badawczej gospodarstw i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających buraki cukrowe				Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie							
					Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
Liczba badanych gospodarstw	149		27		63		37		22			
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	70,69		91,32		79,97		48,11		56,82			
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	67,22		84,42		77,64		44,49		54,49			
Powierzchnia uprawy [ha]	9,31		12,20		9,30		7,37		9,08			
Udział w strukturze powierzchni zbiorów ogółem [proc.]	13,5		14,1		11,9		15,3		16,6			
Plon korzeni [dt/ha]	701		707		695		684		729			
Cena sprzedaży korzeni (produkt główny) [zł/dt]	12,26		11,86		12,10		13,56		11,73			
Cena sprzedaży liści (produkt uboczny) [zł/dt]	2,57		-		2,52		2,78		-			
Na 1 ha uprawy												
	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]	Ilość	Wartość [zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	8612,79	x	8385,01	x	8443,59	x	9294,36	x	8555,91	x	8555,91
z tego: korzenie [dt]	700,57	8591,50	707,29	8385,01	694,72	8404,45	683,86	9270,13	729,46	8555,91	729,46	8555,91
liście w obrocie rynkowym [dt]	8,28	21,29	0,00	0,00	15,54	39,14	8,72	24,22	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	2701,50	x	2516,01	x	2773,25	x	2783,92	x	2684,29	x	2684,29
Material siewny [dt]	0,03	652,68	0,03	639,18	0,03	634,77	0,04	722,06	0,02	632,75	0,02	632,75
z tego: własny [dt]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
obcy [dt]	0,03	652,68	0,03	639,18	0,03	634,77	0,04	722,06	0,02	632,75	0,02	632,75
Nawozy mineralne ogółem	x	1202,68	x	1080,60	x	1280,32	x	1218,41	x	1154,70	x	1154,70
z tego: azotowe (N) [kg]	131,74	468,96	132,99	454,57	136,63	506,39	126,30	437,43	122,75	425,96	122,75	425,96
fosforowe (P ₂ O ₅) [kg]	7,75	26,85	12,75	37,70	4,31	17,78	9,48	31,08	7,20	29,82	7,20	29,82
potasowe (K ₂ O) [kg]	48,17	123,23	55,68	133,47	43,07	121,55	35,46	89,21	68,15	157,76	68,15	157,76
wieloskładnikowe [kg]	x	509,56	x	370,94	x	563,99	x	617,81	x	430,59	x	430,59
z tego: azot (N) [kg]	24,79	22,51	24,84	24,84	24,84	24,84	27,31	27,31	24,99	24,99	24,99	24,99
fosfor (P ₂ O ₅) [kg]	62,48	x	48,15	x	68,70	x	61,78	x	68,80	x	68,80	x
potas (K ₂ O) [kg]	79,27	56,03	56,03	90,27	90,27	99,75	99,75	57,37	57,37	57,37	57,37	57,37

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach uprawiających buraki cukrowe		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie								
	x	5,52	Pomorzanie i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze					
pozostałe nawozy mineralne	x	5,52									
w tym: azot (N)	[kg]	-	21,16	x	0,86	x	0,37	x		0,45	
fosfor (P ₂ O ₅)	[kg]	0,23	0,90	-	-	-	-	-	-	-	0,00
potas (K ₂ O)	[kg]	0,08	0,33	-	-	-	-	-	-	0,00	
NPK ogółem	[kg]	3,54,29	997,57	367,83	1209,71	360,08	1175,53	349,27	1044,12		
mikroelementy	x	68,56	62,76	x	69,76	x	42,51	x	110,14		
Nawozy organiczne obce	[dt]	0,83	3,76	-	-	-	-	-	-	26,13	
Środki ochrony roślin			721,43		819,53		788,67		829,18		
z tego: zaprawy nasienne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
preparaty chwastobójcze	-	667,58	615,44	-	693,02	-	668,17	-	678,11	-	-
preparaty grzybobójcze	-	96,33	75,77	-	83,31	-	114,39	-	143,75	-	-
preparaty owadobójcze	-	24,75	30,21	-	37,49	-	3,53	-	7,32	-	-
preparaty gryzoniobójcze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
preparaty zwalcz. szkodniki magazynowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pozostałe	-	2,92	-	-	5,71	-	2,59	-	-	-	-
Regulatory wzrostu		12,59	5,72		5,79		24,76		27,24		
Pozostałe koszty bezpośrednie		38,22	69,07		32,85		30,02		14,28		
z tego: ubezpieczenie plantacji	-	14,57	39,45	-	11,80	-	-	-	1,58	-	-
koszty specjalistyczne	-	23,64	29,62	-	21,05	-	30,02	-	12,70	-	-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT		5911,29	5869,01		5670,33		6510,44		5871,62		
Dopłaty	-	3271,83	3366,97	-	3704,09	-	2915,45	-	2333,23	-	-
z tego: płatność cukrowa	-	2360,96	2456,10	-	2793,22	-	2004,58	-	1422,36	-	-
jednolita płatność obszarowa	-	910,87	910,87	-	910,87	-	910,87	-	910,87	-	-
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		9183,12	9235,98		9374,43		9425,89		8204,85		
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	17,1	14,0		16,6		18,7		21,2		
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	13,7	11,9	-	12,6	-	15,1	-	17,6	-	-
Przebiegna efektywność nawożenia brutto^a	[kg]	197,75	215,34		188,86		189,93		208,86		

^a Przebiegna efektywność nawożenia brutto – jest to płon wyrażony w kg przypadający na 1 kg NPK.

[-] – oznacza, że dane jawisko nie wystąpiło.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

W 2014 roku buraki cukrowe poddano badaniom w systemie AGROKOSZTY. Dane źródłowe o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i bezpośrednich kosztach ich uprawy zebrano w 149 indywidualnych gospodarstwach rolnych położonych na terenie całego kraju. Wyniki badań zaprezentowano średnio dla wszystkich gospodarstw w zbiorze oraz dla grup gospodarstw sklasyfikowanych według położenia regionalnego. Celem była identyfikacja czynników determinujących wysokość nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z uprawy buraków cukrowych oraz ocena stopnia jej zróżnicowania w gospodarstwach położonych w czterech regionach rolniczych, tj. Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk, Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze.

Według danych GUS, w 2014 roku plon korzeni z uprawy 1 ha buraków cukrowych w gospodarstwach indywidualnych wynosił 700 dt. Średnio w próbie badawczej gospodarstw ukształtował się na prawie takim samym poziomie (701 dt). Natomiast w regionach rolniczych stwierdzono wyraźne zróżnicowanie – plon buraków wynosił od 684 dt na Mazowszu i Podlasiu do 729 dt w regionie Małopolska i Pogórze (różnica wynosiła 45 dt). Według statystyki publicznej kolejność regionów pod względem wysokości plonu buraków cukrowych była taka sama jak w próbie badawczej gospodarstw, z tym że różnica wynikająca z porównania wielkości skrajnych była znacznie większa (wynosiła 150 dt).

W 2014 roku średnia w kraju cena skupu buraków cukrowych wynosiła 12,59 zł/dt. Natomiast średnio w badanych gospodarstwach cena uzyskana przez rolników była o 2,6% niższa, wynosiła 12,26 zł/dt. Jej poziom był zróżnicowany regionalnie. Najwyższą cenę uzyskali plantatorzy buraków cukrowych na Mazowszu i Podlasiu – 13,56 zł/dt, a najniższą w regionie Małopolska i Pogórze – 11,73 zł/dt (tabela 3). Biorąc pod uwagę ceny skupu buraków w poszczególnych województwach według GUS (wykres 2), ocenia się, że ich zróżnicowanie jest zbliżone z zaobserwowanym w próbie badawczej.

Rozpatrując wyniki buraków cukrowych na poziomie nadwyżki bezpośredniej, należy wziąć pod uwagę zrealizowaną wartość produkcji oraz poniesione koszty bezpośrednie. Jeżeli chodzi o wartości produkcji, czyli produktywność zaangażowanej ziemi, najwyższą (9294 zł) uzyskali producenci buraków w regionie Mazowsze i Podlasie, a najniższą (8385 zł) na Pomorzu i Mazurach. W przypadku kosztów sytuacja była analogiczna, na Mazowszu i Podlasiu poniesiono najwyższe koszty (2784 zł/ha), a na Pomorzu i Mazurach najniższe (2516 zł/ha). Uwarunkowania te miały wpływ na uzyskane wyniki ekonomiczne.

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej z 1 ha buraków cukrowych, którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych, regiony rolnicze uplasowały się (tabela 3) w następującej kolejności:

1. **Mazowsze i Podlasie** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat wynosiła 6510 zł/ha, jej poziom determinowała najwyższa – w porównaniu do pozostałych regionów – cena sprzedaży korzeni (13,56 zł/dt), która pomimo najniższego plonu (684 dt/ha) zapewniła najwyższe przychody (9294 zł/ha), ich poziom zadecydował o najwyższej nadwyżce bezpośredniej pomimo wysokich kosztów (2784 zł/ha),
2. **Małopolska i Pogórze** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z 1 ha buraków cukrowych wynosiła 5872 zł, czynnikiem warunkującym jej poziom był bardzo wysoki plon (729 dt/ha), ponieważ cena sprzedaży korzeni (11,73 zł/dt) w tym regionie była najniższa,
3. **Pomorze i Mazury** – wysokość nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (5869 zł/ha) determinowały korzystne wyniki produkcyjne (707 dt/ha) oraz najniższe koszty bezpośrednie (2516 zł/ha), natomiast czynnikiem negatywnie oddziałującym na poziom nadwyżki była niska cena sprzedaży buraków (11,86 zł/dt), niższa o 3,3% od średniej w zbiorze i o 5,8% od średniej w kraju,
4. **Wielkopolska i Śląsk** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat wynosiła 5670 zł/ha, czynnikiem stymulującym jej poziom był dość wysoki plon (695 dt/ha) oraz cena korzeni (12,10 zł/dt), która jednak była niższa zarówno od średniej w zbiorze (o 1,3%), jak i w kraju (o 3,9%), negatywny wpływ na poziom nadwyżki miały wysokie koszty bezpośrednie (2773 zł/ha).

W 2014 roku do uprawy buraków cukrowych przysługiwało wsparcie w postaci dopłat, tzn. płatność cukrowa⁷⁷ i jednolita płatność obszarowa. Po ich uwzględnieniu hierarchiczny układ regionów uporządkowany ze względu na poziom nadwyżki bezpośredniej był następujący: (1) Mazowsze i Podlasie, (2) Wielkopolska i Śląsk, (3) Pomorze i Mazury, (4) Małopolska i Pogórze. Oznacza to, że na poziomie nadwyżki bezpośredniej liczonej łącznie z dopłatami sytuacja dochodowa plantatorów buraków cukrowych w regionach zmieniła się. Zadecydowała o tym płatność cukrowa, która była zróżnicowana regionalnie – najwyższą (2793 zł/ha) uzyskano w regionie Wielkopolska i Śląsk, a najniższą (1422 zł/ha) w regionie Małopolska i Pogórze – tabela 3.

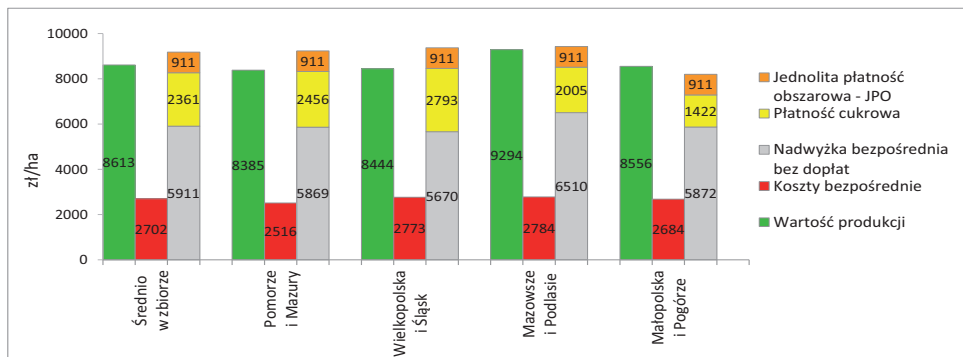
Dopłaty przyczyniły się do większego regionalnego zróżnicowania nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z uprawy 1 ha buraków cukrowych. Jej poziom bez dopłat wynikający z porównania wartości skrajnych różnił się o 840 zł, natomiast po doliczeniu dopłat różnica wynosiła 1221 zł. Wsparcie przez dopłaty

⁷⁷ Płatność cukrowa ma charakter płatności historycznej, niezwiązanej z bieżącą produkcją, jest przyznawana na podstawie danych z okresu referencyjnego. Wsparcie to przysługuje rolnikom, którzy w roku gospodarczym 2006/2007 dostarczali buraki cukrowe do przetworzenia. Płatność cukrowa jest płatnością roczną, ma zrekompensować plantatorom buraków spadek dochodów wywołany reformą unijnego rynku cukru.

przyczyniło się do poprawy sytuacji dochodowej plantatorów buraków cukrowych, ale jednocześnie spowodowało większe różnice między gospodarstwami.

Z badań wynika, że regionalne położenie gospodarstw w większym stopniu różnicowało poziom przychodów z uprawy buraków cukrowych aniżeli wysokość kosztów bezpośrednich. Porównując wartości skrajne, w pierwszym przypadku różnica liczona na 1 ha wynosiła 909 zł, a w drugim 268 zł (wykres 3).

Wykres 3. Wyniki z uprawy buraków cukrowych w 2014 roku średnio w badanym zbiorze gospodarstw i w wydzielonych regionach rolniczych



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Na poziom kosztów bezpośrednich decydujący wpływ miał koszt nawozów mineralnych, jego udział wynosił od 42,9% na Pomorzu i Mazurach do 46,2% w gospodarstwach w regionie Wielkopolska i Śląsk. Natomiast drugim składnikiem był koszt środków ochrony roślin (w strukturze stanowił od 28,3 do 30,9%). Łączny ich udział w strukturze kosztów bezpośrednich wynosił od 71,6% do 75,7%.

O ekonomicznej efektywności uprawy buraków cukrowych informuje wskaźnik opłacalności bezpośredniej. Do oceny jego wielkości oraz stopnia zróżnicowania w grupach gospodarstw wykorzystano podstawowe miary statystyczne, ich wielkości zaprezentowano w tabeli 4.

Tabela 4. Wybrane statystyki opisowe wskaźnika opłacalności bezpośredniej uprawy buraków cukrowych w 2014 roku

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. uprawiających buraki cukrowe	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Średnio [proc.]	318,8	333,3	304,5	333,9	318,7
Percentyl 5% [proc.]	205,1	214,2	221,5	190,1	217,6
Mediana [proc.]	312,9	315,9	312,9	317,6	308,1
Percentyl 95% [proc.]	460,0	469,7	410,9	459,3	468,8
Pozycyjny współczynnik zmienności [proc.]	13,8	12,1	11,9	13,5	16,4

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

W 2014 roku buraki cukrowe na poziomie nadwyżki bezpośredniej były działalnością opłacalną. Średnio w próbie wskaźnik opłacalności bezpośredniej wynosił 318,8%. Oznacza to, że przychody z uprawy buraków (wartość produkcji) 3,2-krotnie przekroczyły poniesione koszty bezpośrednie. Uprawa buraków była również opłacalna w ujęciu regionalnym. Analiza statystyczna wskazuje jednak na różnice w wynikach. Średnia wielkość wskaźnika opłacalności bezpośredniej uprawy buraków cukrowych najwyższa była na Mazowszu i Podlasiu (333,9%) oraz Pomorzu i Mazurach (333,3%). Natomiast najniższą opłacalność (304,5%) odnotowano w regionie Wielkopolska i Śląsk, tzn. w gospodarstwach z najniższą nadwyżką bezpośrednią bez dopłat. W regionie tym wskaźnik opłacalności bezpośredniej, w porównaniu do najwyższego jego poziomu, był niższy o 29,4 p.p. W każdej z wydzielonych grup znalazły się jednak gospodarstwa, które charakteryzowały się znacznie wyższą opłacalnością produkcji niż średnia w grupie oraz takie, w których opłacalność buraków była wyraźnie niższa, wskazuje na to wielkość percentyla 5% oraz percentyla 95%. Taka sytuacja wystąpiła, pomimo że pozycyjny współczynnik zmienności⁷⁸ przyjął wartości niewysokie, wynosił od 11,9 do 16,4 proc. Miara ta uwzględnia jednak zmienność tylko w obrębie 50% środkowych, najbardziej typowych obserwacji – tabela 4.

Relatywnie wysokie koszty bezpośrednie uprawy buraków cukrowych w próbie gospodarstw z regionu Mazowsze i Podlasie oraz Wielkopolska i Śląsk oddziaływały negatywnie na poziom kosztu jednostkowego. W regionach tych jest to szczególnie widoczne, ponieważ plon buraków – w porównaniu do dwóch pozostałych regionów – były niższy. W efekcie bezpośrednio koszty produkcji 1 dt były najwyższe, wynosiły odpowiednio 4,07 i 3,99 zł. Natomiast najniższy ich poziom odnotowano w gospodarstwach z Pomorza i Mazur – 3,56 zł/dt.

Mimo to na Mazowszu i Podlasiu relacja kosztów bezpośrednich do nadwyżki bezpośredniej bez dopłat zrealizowanej z 1 ha buraków cukrowych była najkorzystniejsza, koszty te stanowiły tylko 42,8% wytworzonej nadwyżki, co świadczy o największej konkurencyjności wobec tej kategorii dochodu. Uprawą buraków cukrowych w regionie Pomorze i Mazury cechowała również wysoka konkurencyjność wobec wytworzonej nadwyżki bezpośredniej bez dopłat. Koszty bezpośrednie stanowiły 42,9% jej poziomu. Podczas gdy największy udział kosztów bezpośrednich w zrealizowanej nadwyżce odnotowano w regionie Wielkopolska i Śląsk (48,9%), oznacza to, że uprawę buraków cechowała najśłabsza konkurencyjność kosztowa – tabela 5.

⁷⁸ Pozycyjny współczynnik zmienności – informuje o sile dyspersji (rozproszenia) badanej cechy, czyli o jednorodności zbiorowości statystycznej. Im wyższa jego wielkość, tym większe jest zróżnicowanie danej cechy, co może sugerować, iż mamy do czynienia ze zbiorowością niejednorodną z punktu widzenia badanej cechy.

Tabela 5. Wskaźniki sprawności ekonomicznej uprawy buraków cukrowych w 2014 roku

Wskaźniki	Średnio w gospod. uprawiających buraki cukrowe	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Produktywność ziemi zajętej pod uprawę buraków cukrowych [zł/ha]	8613	8385	8444	9294	8556
Koszty bezpośrednie na 1 dt buraków [zł]	3,86	3,56	3,99	4,07	3,68
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat na 1 dt buraków cukrowych [zł]	8,44	8,30	8,16	9,52	8,05
Udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat [proc.]	45,7	42,9	48,9	42,8	45,7
Wielkość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [dt]	41,1	50,6	41,8	36,6	34,5
Wartość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (produktywność pracy) [zł]	505,03	599,67	507,78	497,99	404,18
NB bez dopłat na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [zł]	346,62	419,73	341,01	348,83	277,37

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Wyniki badań wskazują, że pracochłonność uprawy buraków cukrowych najmniejsza była w gospodarstwach na Pomorzu i Mazurach (14,0 godz./ha), a największa w regionie Małopolska i Pogórze (21,2 godz./ha). Różnica na korzyść Pomorza i Mazur wynosiła 34,0%. Czynnikiem ten zadecydował, że techniczna i ekonomiczna wydajność pracy, a także wskaźnik bezpośredniej ekonomicznej wydajności pracy najkorzystniejszy poziom osiągnęły w gospodarstwach z regionu Pomorze i Mazury, a najsłabszy z Małopolski i Pogórze – tabela 5.

Podsumowując rozważania nad regionalnym zróżnicowaniem wyników z uprawy buraków cukrowych, należy uznać, że czynnikiem, który miał największy wpływ na wysokość nadwyżki bezpośredniej była wartość produkcji, czyli pochodna wyników produkcyjnych i cenowych. Siła oddziaływania kosztów bezpośrednich była znacznie słabsza. Z badań wynika, że najwyższą nadwyżkę bez dopłat uzyskali plantatorzy na Mazowszu i Podlasiu (6510 zł/ha). W regionie tym ekonomiczna efektywność produkcji, której miarą był wskaźnik opłacalności bezpośredniej (333,9%) była również największa. Natomiast w najmniej korzystnej sytuacji byli producenci buraków z Wielkopolski i Śląska, świadczy o tym zarówno poziom nadwyżki bez dopłat (5670 zł/ha), jak i wskaźnik opłacalności bezpośredniej (304,5%). Uprawę buraków na Mazowszu i Podlasiu wyróżnia również największa konkurencyjność kosztowa, udział kosztów bezpośrednich w wytworzonej nadwyżce był najmniejszy (42,8%), podczas gdy w regionie Wielkopolska i Śląsk największy (48,9%). Natomiast nakłady pracy w sposób najbardziej efektywny wykorzystane zostały w gospodarstwach na Pomorzu i Mazurach, zadecydowała o tym relatywnie niska pracochłonność uprawy buraków cukrowych (14,0 godz/ha).

Krowy mleczne. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat sektor mleczarski w Polsce przeszedł zmiany, które miały bezpośrednie odzwierciedlenie w koncentracji chowu krów mlecznych oraz skali produkcji mleka. Zmiany te były głównie konsekwencją akcesji Polski do UE. Producenci mleka musieli dostosować się do wymogów prawnych obowiązujących w UE. Od 1 kwietnia 2004 roku do 30 marca 2015 roku mieli przyznane kwoty mleczne, co w połączeniu ze wzrostem wymagań jakościowych w stosunku do mleka skutkowało systematycznym spadkiem pogłowia krów. Liczba krów mlecznych w 2014 roku w porównaniu do roku 2000 obniżyła się o 28,6% – tabela 6.

Tabela 6. Pogłowia, wydajność krów mlecznych i produkcja mleka w latach badań, ogółem w kraju oraz w regionach rolniczych

Wyszczególnienie	Lata badań						
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
	Pogłowia krów mlecznych w sztukach						
Polska	3 146 853	2 754 810	2 529 428	2 446 136	2 346 097	2 299 083	2 247 800
Pomorze i Mazury	371 221	321 567	295 920	322 206	295 721	293 365	281 536
Wielkopolska i Śląsk	627 404	549 721	545 989	517 900	483 549	491 263	482 980
Mazowsze i Podlasie	1 470 685	1 434 114	1 374 128	1 333 471	1 296 619	1 263 420	1 244 156
Małopolska i Pogórze	677 543	449 408	313 391	272 559	270 208	251 035	239 128
	Wydajność mleczna krów w litrach						
Polska	3 668	4 142	4 487	4 618	4 845	4 978	5 164
Pomorze i Mazury	3 860	4 235	4 434	4 343	4 378	4 373	4 687
Wielkopolska i Śląsk	4 007	4 643	4 800	4 928	5 446	5 737	5 758
Mazowsze i Podlasie	3 563	4 089	4 535	4 698	4 883	5 008	5 229
Małopolska i Pogórze	3 477	3 608	3 776	3 989	4 123	4 104	4 243
	Produkcja mleka w tys. litrów						
Polska	11 543 100	11 575 500	11 921 085	12 052 229	12 298 809	12 347 993	12 607 301
Pomorze i Mazury	1 432 800	1 446 200	1 491 155	1 546 841	1 577 440	1 511 449	1 615 702
Wielkopolska i Śląsk	2 514 000	2 612 300	2 762 089	2 782 711	2 924 179	3 061 106	3 021 009
Mazowsze i Podlasie	5 240 500	5 904 000	6 448 336	6 526 553	6 623 359	6 670 348	6 896 055
Małopolska i Pogórze	2 355 800	1 613 000	1 219 505	1 196 124	1 173 831	1 105 090	1 074 535

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Z badań innych autorów wynika, że z chowu bydła mlecznego rezygnowały przede wszystkim gospodarstwa z produkcją wielostronną oraz utrzymujące od 3 do 9 krów mlecznych⁷⁹. Spadek pogłowia krów nie przyczynił się jednak do obniżenia wielkości produkcji mleka, która w latach 2000-2014 utrzymywała się na poziomie 11,5-12,6 mln litrów, wykazując – w kolejnych latach tego okresu – tendencję wzrostową. Było to efektem rosnącej z roku na rok wydajności

⁷⁹ K. Kosiak, *Wpływ kwot mlecznych na sytuację w branży mlecznej w Polsce i w Estonii oraz przewidywany scenariusz po roku 2015*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej, nr 6, Bydgoszcz 2013, s. 452.

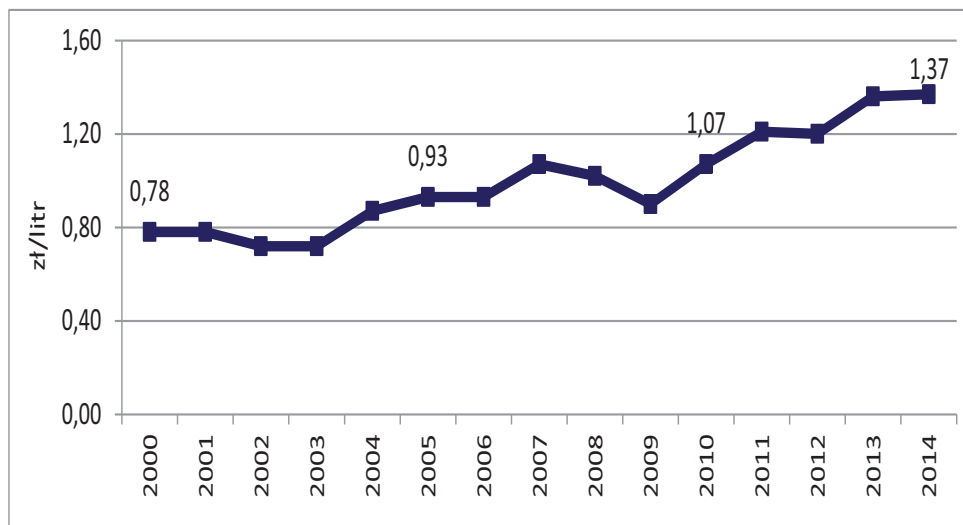
mlecznej krów, która średnio w kraju w 2014 roku, w porównaniu do 2000 roku, była wyższa aż o 40,8% – tabela 6.

We wszystkich regionach nastąpił spadek liczby krów. Mniejsze pogłowie przyczyniło się do zmniejszenia produkcji mleka w gospodarstwach z regionu Małopolska i Pogórze. Natomiast w regionie Pomorze i Mazury, Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie spadek pogłowia zrekompensowała systematycznie rosnąca mleczność krów, dzięki temu produkcja mleka w 2014 roku, w porównaniu do roku 2000, była większa odpowiednio o 12,8; 20,2 i 31,6%.

Z danych zaprezentowanych w tabeli 6 wynika, że najsilniejsza koncentracja chowu krów i produkcji mleka występuje na Mazowszu i Podlasiu, zaś najłabsza w regionie Małopolska i Pogórze. Biorąc pod uwagę liczbę krów, w 2014 roku różnica w pogłowie była ponad 5-krotna. W gospodarstwach położonych na Mazowszu i Podlasiu większa była również mleczność krów – o 23,2%. W konsekwencji produkcja mleka była 6,4-krotnie większa niż w regionie Małopolska i Pogórze. Warto wspomnieć, że spośród wyodrębnionych regionów największą mleczność krów zarejestrowano w regionie Wielkopolska i Śląsk (w 2014 roku 5758 litrów). Było to o 10,1% więcej w porównaniu do mleczności odnotowanej na Mazowszu i Podlasiu (5229 litrów).

Wykres 4 przedstawia zmiany cen mleka w latach 2000-2014. Wyraźny jest trend rosnący, z niewielkimi spadkami ceny w latach 2001-2003, czyli tuż przed wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej oraz w latach 2008-2009.

Wykres 4. Średnia cena skupu mleka (zł/litr) w latach 2000-2014 w kraju

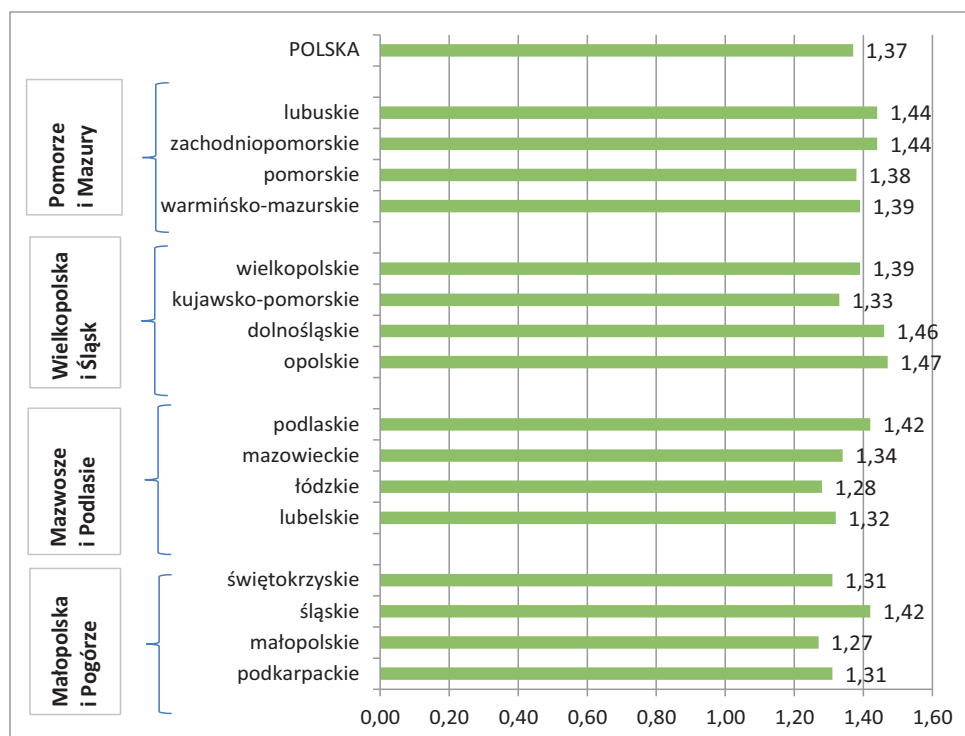


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wahania cen mleka w latach 2008-2009 były spowodowane w dużej mierze przez światowy kryzys ekonomiczny. Natomiast od drugiej połowy 2010 roku odnotowano systematyczny wzrost ceny mleka i w grudniu cena za 1 litr wynosiła 1,18 zł, tj. o 12,9% więcej niż w analogicznym okresie 2009 roku⁸⁰.

Dobra koniunktura na rynku mleczarskim spowodowała, że w 2014 roku ceny mleka były relatywnie wysokie. Według danych GUS średnia cena skupu mleka wynosiła 1,37 zł/litr. Jednak w poszczególnych województwach występowały duże dysproporcje, poziom cen wahał się od 1,27 zł/litr w województwie małopolskim do 1,47 zł/litr w województwie opolskim. Uwzględniając zaś podział na regiony rolnicze, największe różnice między ceną maksymalną a minimalną odnotowano w regionie Małopolska i Pogórze (11,8%), a najmniejsze w regionie Pomorze i Mazury (4,3%) – wykres 5.

Wykres 5. Cena skupu mleka (zł/litr) w 2014 roku średnio w kraju oraz w poszczególnych województwach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

⁸⁰ Ceny w gospodarce narodowej w 2012 r., GUS, Warszawa 2013.

Rozpatrując sytuację cenową na rynku mleka, warto dodać, że na początku 2015 roku, w konsekwencji zniesienia kwot mlecznych cena skupu mleka zaczęła spadać. W lutym 2015 roku producenci otrzymywali średnio 1,21 zł za litr, a w sierpniu tylko 1,08 zł. Było to odpowiednio o 20,4 i 19,4% mniej niż w tym samym miesiącu 2014 roku⁸¹.

W opracowaniu – na podstawie badań przeprowadzonych w systemie AGROKOSZTY – przedstawiono analizę porównawczą poziomu produkcji, poniesionych nakładów i kosztów oraz dochodu w postaci nadwyżki bezpośredniej, w przeliczeniu na 1 krowę mleczną. Bazą wyjściową do badań były dane empiryczne ze 169 gospodarstw, które w 2014 roku utrzymywały krowy mleczne. Wyniki badań przedstawiono średnio dla próby badawczej gospodarstw oraz w układzie regionalnym.

Produkcja zwierzęca jest ściśle powiązana z produkcją roślinną, a w przypadku krów mlecznych uzależniona od udziału trwałych użytków zielonych (TUZ) w użytkach rolnych (UR). Łąki i pastwiska stanowią nieodzowny element chowu bydła mlecznego, a zarazem produkcji mleka. Średnio w próbie udział TUZ w UR wynosił 29,9%, a w regionach mieścił się w przedziale 26,2-34,5%.

Średni roczny stan krów w badanych gospodarstwach wynosił 26,8 sztuk, a w ujęciu regionalnym zawierał się w granicach 23,3-31,2 sztuki. Natomiast po przeliczeniu na 100 ha UR obsada krów mlecznych wynosiła średnio w próbie 61,0 sztuk, a w regionie (tabela 7):

- Pomorze i Mazury – 57,8 sztuki,
- Wielkopolska i Śląsk – 62,0 sztuk,
- Mazowsze i Podlasie – 66,1 sztuki,
- Małopolska i Pogórze – 57,8 sztuki.

Wyniki obliczeń świadczą o największej koncentracji⁸² chowu krów mlecznych na Mazowszu i Podlasiu, chociaż jej poziom w próbie badawczej gospodarstw był relatywnie wysoki i dość wyrównany. Można uznać, że były to jednostki specjalizujące się w produkcji mleka.

Dla porównania według danych GUS, w gospodarstwach rolnych utrzymujących krowy mleczne na 100 ha UR w 2010 roku przypadało 42,9 sztuki (w 2005 r. – 36,5 szt., w 2002 r. – 31,6 szt.). Natomiast na 1 gospodarstwo utrzymujące krowy w 2010 roku przypadało 5,9 sztuk (w 2005 r. – 3,9 szt., w 2002 r. – 3,3 szt.)⁸³.

⁸¹ *Biuletyn Statystyczny nr 8*, GUS, Warszawa 2015.

⁸² Koncentracja oznacza skupienie i ilościowy wzrost rozmiarów jednorodnej produkcji w gospodarstwie, J. Ferencik, *Ekonomika i organizacja rolnictwa*, Wyd. Key Text, Warszawa 1999, s. 76-77.

⁸³ *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2005 r.*, GUS, Warszawa 2006. *Charakterystyka gospodarstw rolnych. Powszechny Spis Rolny 2010*, GUS, Warszawa 2012.

Oceniając produktywność krów w poszczególnych regionach, z badań wynika, że najbardziej korzystnie wypadł region Wielkopolska i Śląsk – od jednej krowy uzyskano średnio 7008 litrów mleka. W regionie Mazowsze i Podlasie oraz Małopolska i Pogórze mleczność krów była zbliżona – wynosiła odpowiednio 5964 i 5866 litrów. Natomiast w gospodarstwach z regionu Pomorze i Mazury była najniższa (5448 litrów), o 22,3% niższa od najwyższego poziomu w regionie Wielkopolska i Śląsk. Należy jednak zauważyć, że we wszystkich regionach wydajność mleczna krów znacznie przekroczyła średni poziom uzyskany w 2014 roku w gospodarstwach indywidualnych w kraju (według GUS 5047 litrów⁸⁴).

Wyniki badań wskazują, że najkorzystniejszą cenę za mleko uzyskali rolnicy z Wielkopolski i Śląska, wynosiła ona 1,46 zł/litr i była o 6,6% wyższa od średniej ceny skupu mleka w kraju (według GUS – 1,37 zł/litr⁸⁵). Natomiast najniższą cenę mleka odnotowano w regionie Małopolska i Pogórze – 1,34 zł/litr (tabela 7). Była ona o 2,2% niższa od średniej krajowej ceny skupu mleka.

Uwarunkowania produkcyjne i cenowe mleka w poszczególnych regionach determinowały poziom wartości produkcji przypadający na 1 krowę mleczną. W najkorzystniejszej sytuacji pod tym względem byli producenci mleka z Wielkopolski i Śląska, wartość produkcji ogółem liczona na 1 krowę wynosiła 11 322 zł. Natomiast najniższy jej poziom zarejestrowano na Pomorzu i Mazurach – 8120 zł/krowę. Różnica na korzyść Wielkopolski i Śląska wynosiła 3202 zł, tj. 39,4%.

Analizując koszty bezpośrednie poniesione na produkcję mleka, stwierdzono różnice zarówno w ich poziomie, jak i strukturze. Najwyższe koszty w przeliczeniu na 1 krowę ponieśli rolnicy z regionu Wielkopolska i Śląsk (4437 zł). Ich poziom był wyższy, w porównaniu do gospodarstw położonych w regionie: Małopolska i Pogórze – o 24,9%, Mazowsze i Podlasie – o 40,7%, Pomorze i Mazury – o 73,6%.

W strukturze kosztów bezpośrednich koszty pasz ogółem miały udział największy – od 69,2 do 73,6%. Największe zróżnicowanie poziomu kosztów stwierdzono w ramach kosztu pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa. W efekcie poziom kosztów bezpośrednich wynikał głównie z większych wydatków rolników poniesionych na pasze z zakupu, co niewątpliwie związane było z odmiennym sposobem żywienia zwierząt.

⁸⁴ *Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.

⁸⁵ *Skup i ceny produktów rolnych w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.

Tabela 7. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2014 roku z produkcji mleka średnio w próbie badawczej gospodarstw i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorie i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Liczba badanych gospodarstw	169	41	32	54	42
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	43,96	53,92	47,74	37,09	40,22
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	30,66	37,79	35,24	25,89	26,35
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	13,27	16,13	12,50	11,09	13,86
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	29,9	29,9	26,2	29,9	34,5
Wskaźnik wycieleni krow mlecznych [proc.]	95,4	98,2	94,9	95,8	92,0
Wskaźnik upadków cieląt na 1 krowę [proc.]	4,4	2,2	4,6	5,3	6,2
Wskaźnik brakowania krow mlecznych [proc.]	15,6	14,2	19,3	15,5	14,8
Średnioroczny stan krow mlecznych [szt.]	26,8	31,2	29,6	24,5	23,3
Wydajność mleczna krow [litr]	6016	5448	7008	5964	5866
Waga cieląt odsadzanych od krow mlecznych [kg/szt.]	64	73	57	55	56
Waga wybrakowanych krow mlecznych [kg/szt.]	544	545	557	549	527
Cena sprzedaży mleka [zł/litr]	1,41	1,34	1,46	1,42	1,44
Cena sprzedaży cieląt odsadzonych od krow [zł/kg]	10,57	10,11	11,89	9,72	11,62
Cena sprzedaży wybrakowanych krow mlecznych [zł/kg]	3,87	3,94	4,01	3,85	3,72

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie							
			Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
Na 1 krowę mleczną										
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	9370,84	x	8120,37	x	11321,66	x	9249,28	x	9314,25
z tego: mleko		[litr]	6015,52	8499,15	5447,69	7268,95	7008,02	10256,61	5964,14	8462,27
ciężę odsadzone od krowy mlecznej		[szt.]	0,91	543,58	0,96	546,66	0,91	633,26	0,91	458,73
wybrakowana krowa mleczna		[szt.]	0,16	328,10	0,14	304,76	0,19	431,78	0,16	328,28
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM			3310,90	2556,16	4437,25	3154,22	3154,22	3154,22	3154,22	3552,90
z tego: wymiana siada			540,14	440,77	696,82	620,19	620,19	620,19	620,19	543,39
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa			1331,45	921,15	2289,60	1162,52	1162,52	1162,52	1162,52	1168,67
pasze własne z produktów towarowych			687,87	637,06	622,03	632,67	632,67	632,67	632,67	893,00
pasze własne z produktów nietowarowych			354,23	270,83	353,30	386,86	386,86	386,86	386,86	420,10
pozostałe koszty bezpośrednie			397,21	286,35	475,51	351,98	351,98	351,98	351,98	527,73
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPLAT			6059,94	5564,22	6884,41	6095,06	6095,06	6095,06	6095,06	5761,35
Powierzchnia paszowa ^a		[ha]	0,56	0,62	0,49	0,52	0,52	0,52	0,52	0,60
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b			509,41	564,25	448,54	471,70	471,70	471,70	471,70	547,70
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA			6569,35	6128,46	7332,95	6566,76	6566,76	6566,76	6566,76	6309,05
Nakłady pracy ogółem		[godz.]	101,8	75,7	86,7	110,9	110,9	110,9	110,9	138,4
w tym: nakłady pracy własnej		[godz.]	94,2	72,8	79,8	104,8	104,8	104,8	104,8	122,1

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują jednolitą płatność obszarową (JPO) w przeliczeniu na powierzchnię paszową.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Tabela 8. Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania krów mlecznych w 2014 roku średnio w próbie badawczej gospodarstw i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie								
	Ilość	Koszt [zł]	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze		
			Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	
Liczba badanych gospodarstw	[szt.]	169	41	32	54	42	23,3				
Średnioroczny stan krów mlecznych	[szt.]	26,8	31,2	29,6	24,5						
Na 1 krowę mleczną											
Wymiana stada	[szt.]	0,16	540,14	0,14	440,77	0,19	696,82	0,16	620,19	0,15	543,39
z tego: zwierzęta młode	[szt.]	0,15	514,36	0,14	435,33	0,19	669,43	0,14	534,95	0,14	527,97
zwierzęta dorosłe	[szt.]	0,01	25,78	0,00	5,45	0,01	27,39	0,02	85,24	0,00	15,43
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		x	1331,45	x	921,15	x	2289,60	x	1162,52	x	1168,67
z tego: pasze treściwe	[dt]	8,09	1042,34	5,24	833,92	14,09	1782,03	7,35	861,32	7,02	843,45
z tego: koncentraty białkowe		1,00	202,58	1,86	377,12	0,84	174,02	0,64	128,88	0,49	101,63
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające		3,40	416,26	1,65	225,53	5,33	644,12	3,66	421,69	3,45	437,71
ziarna i sruły ze zbóż		0,76	47,74	0,19	10,58	1,26	73,86	1,09	68,25	0,58	43,27
sruły poekstrakcyjne, makuchy		2,21	317,51	1,14	192,73	5,62	781,08	1,27	183,21	1,58	213,49
pozostałe pasze treściwe		0,73	58,24	0,40	27,95	1,03	108,95	0,69	59,29	0,90	47,34
dodatki mineralne i paszowe	[kg]	56,02	195,68	23,68	54,45	109,90	352,61	49,97	225,84	54,34	187,58
mleko i przetwory mleczne	[kg]	1,59	8,18	2,24	13,21	1,72	8,03	1,96	9,05	0,11	0,55
preparaty mlekozastępcze	[kg]	5,16	27,71	1,96	8,61	7,85	39,41	6,54	40,59	4,89	23,89
pasze objętościowo suche	[dt]	0,17	1,83	0,04	0,78	0,10	3,38	0,47	3,07	-	-
pasze objętościowo soczyste	[dt]	4,72	55,00	0,88	7,66	8,36	104,14	1,71	22,64	10,28	113,20
pasze objętościowo płynne	[dt]	0,90	0,71	3,19	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pasze własne z produktów towarowych		x	687,87	x	637,06	x	622,03	x	632,67	x	893,00
z tego: pasze treściwe	[dt]	9,29	569,95	8,87	532,23	9,14	560,16	8,35	512,21	11,25	707,04
z tego: ziarna i sruły ze zbóż		9,02	554,24	8,41	507,99	8,87	546,67	8,18	502,12	11,08	692,75
nasiona i sruły ze strączkowych		0,01	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	2,23	0,00	0,55
nasiona, sruły i makuchy z oleistych		0,01	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	6,26
pozostałe nasiona paszowe i sruły		0,25	13,58	0,46	24,24	0,27	13,49	0,15	7,86	0,11	7,48
ziemiaki	[dt]	0,36	13,59	0,31	13,61	0,00	0,00	0,55	21,04	0,51	16,66
mleko krowie	[litr]	77,83	104,32	72,53	91,21	49,55	61,86	70,78	99,41	121,73	169,30

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie							
	x	354,23	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
Pasze własne z produktów nietowarowych			x	270,83	x	353,30	x	386,86	x	420,10
z tego: okopowe pastewne	[dt]	0,12	0,20	0,59	0,13	0,52	0,09	0,31	0,05	0,11
zietlonka	[dt]	38,43	41,21	65,52	28,63	50,70	34,55	70,67	49,57	69,42
siano	[dt]	7,72	6,91	29,90	7,09	40,74	9,47	58,70	7,03	38,17
kiszzonka, sianokiszzonka	[dt]	97,97	98,51	174,81	94,42	261,33	93,11	257,17	107,28	312,39
Produkty uboczne własne			x	x	x	x	x	x	x	x
z tego: słoma	[dt]	3,41	2,21	x	4,66	x	4,00	x	2,99	x
liście buraczane	[dt]	0,21	-	x	-	x	0,27	x	0,59	x
kiszzonka z liści buraczanych	[dt]	0,28	-	x	0,11	x	0,36	x	0,70	x
Pozostałe koszty bezpośrednie				286,35		475,51		351,98		527,73
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej		1,41	-	-	-	-	-	3,40	-	1,91
ubezpieczenie zwierząt		1,05	-	-	1,14	-	-	-	-	3,75
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne		260,50	213,00	272,49	272,49	239,23	239,23	239,23	339,90	339,90
koszty specjalistyczne		134,25	73,34	201,88	201,88	109,36	109,36	109,36	182,18	182,18
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		3310,90	2556,16	4437,25	4437,25	3154,22	3154,22	3154,22	3552,90	3552,90

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Biorąc pod uwagę koszt pasz w przeliczeniu na 1 krowę, między regionami uwidoczniły się zasadnicze różnice. Najwyższy koszt pasz odnotowano w gospodarstwach w regionie Wielopolska i Śląsk (3265 zł), natomiast najniższy na Pomorzu i Mazurach (1829 zł). Sytuacja ta miała związek z udziałem pasz treściwych w dawce żywieniowej. Badania wykazały, że w gospodarstwach z Wielkopolski i Śląska zużycie na 1 krowę mleczną pasz treściwych było największe – wynosiło 23,2 dt, zaś w regionie Pomorze i Mazury najmniejsze – 14,1 dt (tabela 8).

Na poziom kosztu pasz wpływ miało również pochodzenie pasz treściwych. W gospodarstwach z regionu Wielkopolska i Śląsk 60,6% stanowiły pasze z zakupu, a w przypadku Pomorza i Mazur oraz Małopolski i Pogorza było to odpowiednio 37,1 i 38,4%. Można zatem przypuszczać, że rolnicy z dwóch ostatnio wymienionych regionów byli bardziej nastawieni na żywienie krów paszami wyprodukowanymi we własnym gospodarstwie – tabela 9.

Tabela 9. Struktura (%) zużycia pasz treściwych średnio w próbie badawczej gospodarstw i w wydzielonych regionach w 2014 roku, w przeliczeniu na 1 krowę mleczną

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze treściwe ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: z zewnątrz gospodarstwa	46,6	37,1	60,6	46,8	38,4
z tego: koncentraty i mieszanki	54,3	67,0	43,8	58,5	56,3
ziarna i śruty ze zbóż	9,4	3,5	9,0	14,9	8,3
śruty poekstrakcyjne, makuchy	27,3	21,8	39,9	17,2	22,5
wysłodki suche	2,7	6,5	0,7	3,4	1,8
pozostałe pasze treściwe	6,3	1,2	6,6	6,0	11,1
własne z produktów towarowych	53,4	62,9	39,4	53,2	61,6
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	97,1	94,8	97,0	98,0	98,5

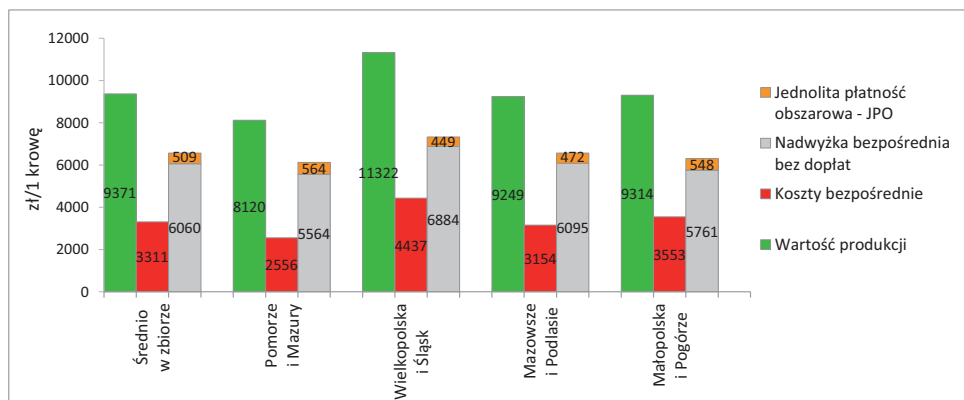
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat przypadającej na 1 krowę mleczną – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze uplasowały się w następującej kolejności (tabela 7):

1. **Wielkopolska i Śląsk** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat ukształtowała się na poziomie 6884 zł/krowę. Zadecydowała o tym najwyższa wydajność mleczna krów (7008 litrów) oraz cena sprzedaży mleka (1,46 zł/litr). W efekcie poziom wartości produkcji przypadający na 1 krowę (11 322 zł) był tyle wysoki, że zniwelował wysokie koszty bezpośrednie poniesione na utrzymanie krów (4437 zł/1 sztukę).

2. **Mazowsze i Podlasie** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat była niższa o 11,5% w porównaniu do uzyskanej w regionie Wielkopolska i Śląsk – wynosiła 6095 zł/krowę. Było to konsekwencją niższych przychodów (o 18,3%), na których poziom duży wpływ miała mleczność krów – niższa o 14,9% niż na Wielkopolsce i Śląsku. Korzystny wpływ na poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat miały jednak koszty bezpośrednie, które na Mazowszu i Podlasiu były relatywnie niskie (3154 zł/krowę), o 28,9% niższe w porównaniu Wielkopolski i Śląska.
3. **Małopolska i Pogórze** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat liczona na 1 krowę wynosiła 5761 zł. W regionie tym odnotowano zbliżoną mleczność krów oraz cenę mleka do uzyskanych na Mazowszu i Podlasiu, w efekcie różnica w wartości produkcji między tymi regionami wynosiła zaledwie 65 zł/krowę, na korzyść jednostek z Małopolski i Pogórza. W związku z tym niższy poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat wynikał głównie z wyższych o 399 zł kosztów bezpośrednich, o czym zadecydował wyższy koszt pasz własnych.
4. **Pomorze i Mazury** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat wynosiła 5564 zł/krowę, a zadecydowała o tym niższa niż w pozostałych regionach mleczność krów – 5448 litrów oraz dość niska cena mleka – 1,34 zł/litr (o 2,2% niższa od średniej w kraju). Natomiast czynnikiem który pozytywnie oddziaływał na wysokość nadwyżki były relatywnie niskie (najniższe spośród regionów) koszty bezpośrednie poniesione na utrzymanie krów (2556 zł/1 sztukę).

Wykres 6. Wyniki z produkcji mleka w 2014 roku średnio w badanym zbiorze gospodarstw i w wydzielonych regionach rolniczych



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Instrumentem wspierania dochodów rolników są dopłaty. W przypadku działalności „krowy mleczne”, wzięto pod uwagę płatności do powierzchni paszowej. Wyniki analiz pokazują, że wsparcie to nie wpłynęło w zasadniczy sposób

na poprawę opłacalności produkcji mleka. Świadczy o tym niewielki ich udział w wartości nadwyżki bezpośredniej – od 6,1 do 9,2%. Największą siłę oddziaływania na poziom nadwyżki bezpośredniej dopłaty miały w gospodarstwach z regionu Pomorze i Mazury, wsparcie na 1 krowę wynosiło 564 zł – wykres 6.

Między wartością produkcji, poniesionymi kosztami a uzyskanymi wynikami ekonomicznymi istnieją ścisłe zależności. Jako miarę oceny efektywności produkcji mleka w gospodarstwach różniących się położeniem w kraju przyjęto wskaźnik opłacalności bezpośredniej – wyrażony jako relacja wartości produkcji do kosztów bezpośrednich w ujęciu procentowym. Do opisu i oceny stopnia jego zróżnicowania w grupach gospodarstw zastosowano miary statystyczne. Wyniki przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Wybrane statystyki opisowe wskaźnika opłacalności bezpośredniej produkcji mleka w 2014 roku

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Średnio [proc.]	283,0	317,7	255,2	293,2	262,2
Percentyl 5% [proc.]	156,3	162,2	130,4	145,7	157,4
Mediana [proc.]	266,8	290,2	270,4	264,5	262,2
Percentyl 95% [proc.]	498,2	471,8	499,4	573,7	390,8
Pozycyjny współczynnik zmienności [proc.]	25,9	28,1	32,0	25,0	21,7

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

W 2014 roku średni poziom wskaźnika opłacalności bezpośredniej w całej badanej zbiorowości gospodarstw wyniósł 283,0%. Porównując jednak opłacalność mleka w gospodarstwach z wydzielonych regionów, widoczna jest przewaga jednostek z Pomorza i Mazur, w których wskaźnik opłacalności bezpośredniej ukształtował się na poziomie 317,7%. Natomiast gospodarstwa z regionu Wielkopolska i Śląsk, pomimo uzyskania najwyższej wartości produkcji, charakteryzowały się najniższą opłacalnością bezpośrednią (255,2%), było to efektem relatywnie wysokich kosztów bezpośrednich poniesionych na produkcję mleka. Rozpiętość wskaźnika opłacalności bezpośredniej w obszarze, jaki zajmowało 90% obserwacji (wskazują na to wielkości wyznaczone przez percentyl 5% i 95%) była również zróżnicowana regionalnie, wynosiła od 233,4 p.p. w regionie Małopolska i Pogórze do 428,0 p.p. na Mazowszu i Podlasiu. Na różnice w opłacalności produkcji mleka wskazuje również wartość pozycyjnego współczynnika zmienności, która zawierała się w granicach 21,7-32,0% – tabela 10.

Do oceny wyników uzyskanych z produkcji mleka zastosowano również zestaw wskaźników sprawności ekonomicznej – tabela 11.

Tabela 11. Wskaźniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka w 2014 roku

Wskaźniki	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie:			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Produktywność powierzchni paszowej zaangażowanej przy produkcji mleka [zł/ha]	16 756	13 109	22 991	17 861	15 490
Koszty bezpośrednie na 1 liter mleka [zł]	0,55	0,47	0,63	0,53	0,61
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat na 1 liter mleka [zł]	1,01	1,02	0,98	1,02	0,98
Udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat [proc.]	54,6	45,9	64,5	51,8	61,7
Udział kosztu pasz z zakupu w kosztach pasz ogółem [proc.]	56,1	50,4	70,1	53,3	47,1
Zużycie pasz treściwych na 1000 litrów mleka [dt]	2,9	2,6	3,3	2,6	3,1
Wielkość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [litr]	59,1	72,0	80,8	53,8	42,4
Wartość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (produktywność pracy) [zł]	92,04	107,30	130,59	83,42	67,29
NB bez dopłat na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [zł]	59,52	73,53	79,41	54,97	41,63

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Badania wykazały, że pomiędzy regionami występują duże różnice w zakresie produktywności ziemi. Wyrażna jest dodatnia zależność między jej poziomem a wartością produkcji przypadającą na 1 krowę mleczną. Ocenia się, że ma to związek ze stosowaną technologią oraz intensywnością prowadzonej produkcji. Świadczy o tym zużycie pasz treściwych na 1000 litrów mleka oraz udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat. Zdecydowanie najwyższa produktywność ziemi – 22 991 zł/ha cechowała gospodarstwa z Wielkopolski i Śląska, utrzymywały one średnio 29,6 krów o mleczności 7008 litrów (najwyższej w ujęciu regionalnym). Natomiast najniższą produktywność ziemi zarejestrowano w gospodarstwach z Pomorza i Mazur, które utrzymywały średnio 31,2 krów o przeciętnej mleczności 5448 litrów. Różnica między regionami w produktywności ziemi zaangażowanej przy produkcji mleka była 1,8-krotna.

Oceniając poziom produktywności pracy, należy stwierdzić, że w grupach gospodarstw zakres jej zróżnicowania był większy niż produktywności ziemi. Biorąc pod uwagę skrajne wartości – 130,59 zł/godzinę w regionie Wielkopolska i Śląsk oraz 67,29 zł/godzinę w regionie Małopolska i Pogórze, zróżnicowanie było 1,9-krotne. Przyjmując za podstawę odniesienia produktywność w całym zbiorze gospodarstw (92,04 zł/godzinę), w pierwszym z wymienionych regionów produktywność pracy była o 41,9% wyższa, podczas gdy w drugim regionie stanowiła tylko 73,1% tego poziomu. Tak duże dysproporcje w produktywności pracy wynikają głównie z różnic w pracochłonności, ale także z różnic w wartości produkcji generowanej przez 1 krowę. Należy dodać, że średni w całym zbiorze

poziom produktywności pracy został przekroczony także przez gospodarstwa z regionu Pomorze i Mazury – o 16,6%.

Z badań wynika, że nakłady pracy poniesione na obsługę 1 krowy mlecznej najbardziej efektywnie wykorzystano w gospodarstwach z regionu Wielkopolska i Śląsk oraz Pomorze i Mazury. Świadczy o tym zarówno wielkość produkcji, jak i nadwyżka bezpośrednia bez dopłat przypadająca na 1 godzinę pracy ogółem.

Analizując dane w przeliczeniu na 1 litr mleka, należy stwierdzić że koszty bezpośrednie jego produkcji, przy najwyższym poziomie mleczności krów, tzn. w regionie Wielkopolska i Śląsk były najwyższe – 0,63 zł. Na drugiej pozycji uplasował się region Małopolska i Pogórze, w którym wynosiły 0,61 zł. W regionach tych nadwyżka bezpośrednia bez dopłat wynosiła 0,98 zł/litr, podczas gdy w dwóch pozostałych, w których jednostkowy bezpośredni koszt produkcji mleka był niższy, nadwyżka bez dopłat wynosiła 1,02 zł/litr – tabela 11.

Wyniki analizy dowodzą, że wartość produkcji generowana przez 1 krowę mleczną determinowała wyniki ekonomiczne produkcji mleka, zarówno poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, jak i produktywność rozpatrywanych czynników wytwórczych, tj. ziemi i pracy. Na poziom wartości produkcji większy wpływ miała mleczność krów niż cena sprzedaży mleka. Obie zmienne były najwyższe w gospodarstwach z Wielkopolski i Śląska, a najniższe z Pomorza i Mazur. Przewaga pierwszego regionu w przypadku mleczności wynosiła 28,6%, a ceny mleka – 9,0%.

Większej mleczności krów towarzyszył wzrost intensywności produkcji mierzony poziomem kosztów bezpośrednich utrzymania 1 krowy. Wzrost tych kosztów determinował koszt pasz, ich udział w strukturze wynosił od 69,2 do 73,6%. Oznacza to, że siła oddziaływania tego agregatu na poziom kosztów bezpośrednich była znacząca. Koszt pasz w gospodarstwach o najwyższej mleczności krów w porównaniu do najniższej różnił się o 1436 zł (tj. 78,5%). Oznacza to, że przy pewnym poziomie mleczności, dla uzyskania jej przyrostu o jednostkę, większe nakłady były koniecznością. Należy dodać, że wyższa wydajność krów była powiązana z większym udziałem pasz treściwych z zakupu w ich dawce ogółem. W próbie gospodarstw z Wielkopolski i Śląska udział pasz treściwych z zakupu wynosił 60,6%, podczas gdy na Pomorzu i Mazurach – 37,1%. Wzrost wydajności mlecznej krów wiązał się więc z odmienną strukturą pasz w dawce żywieniowej zwierząt. Wyniki badań wskazują na rangę, jaką w całym procesie produkcji mleka pełni wydajność mleczna krów. Wyższy jej poziom stymuluje wzrost dochodów, pomimo wyższych kosztów utrzymania zwierząt.

Żywiec wołowy. Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że w latach 2000-2014 produkcja żywca wołowego w Polsce podlegała wahaniom. W 2000 roku wynosiła 635 tys. ton, natomiast w 2005 roku obniżyła się do 598,6 tys. ton (spadek o 5,7%). W pierwszych latach po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej wielkość produkcji żywca wołowego w kraju zwiększyła się – do 751,2 tys. ton w 2011 roku. W latach 2012-2013 znowu odnotowano jej spadek, jednak w 2014 roku produkcja żywca wołowego ponownie wzrosła do 804,4 tys. ton. W latach badań największą produkcją żywca wołowego wyróżniały się regiony: Mazowsze i Podlasie oraz Wielkopolska i Śląsk. W 2014 roku był to poziom odpowiednio 361,9 i 258,5 tys. ton. Natomiast najmniejszą produkcję odnotowywano w regionie Pomorze i Mazury – 84,9 tys. ton (tabela 12).

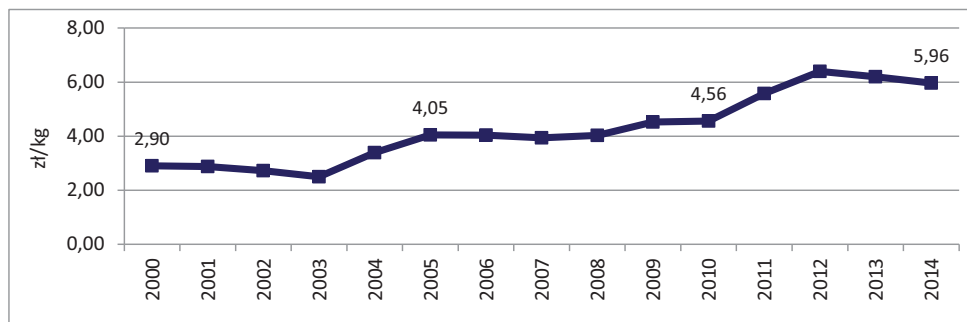
Tabela 12. Produkcja żywca wołowego (w tonach) w latach badań, ogółem w kraju oraz w regionach rolniczych

Wyszczególnienie	Lata badań						
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	635 000	598 600	743 015	751 214	718 215	714 255	804 414
Pomorze i Mazury	102 900	64 300	72 821	75 436	59 132	67 878	84 891
Wielkopolska i Śląsk	188 900	196 200	215 196	237 001	237 890	229 246	258 529
Mazowsze i Podlasie	230 400	245 700	329 666	312 188	301 052	339 386	361 896
Małopolska i Pogórze	112 800	92 400	125 332	126 589	120 141	77 745	99 098

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rozpatrując sytuację cenową żywca wołowego i porównując skrajne lata okresu 2000-2014, w 2014 roku cena skupu żywca była wyższa o 105,5% (tj. o 3,06 zł). Można wyróżnić dwa silniejsze okresy wzrostu cen, tzn. lata 2004-2005 oraz 2011-2012. W kolejnych dwóch latach (2013-2014) nastąpił nieznaczny spadek ceny skupu żywca wołowego. W 2014 roku średnio w kraju cena 1 kg ukształtowała się na poziomie 5,96 zł – wykres 7.

Wykres 7. Cena skupu żywca wołowego (zł/kg) w latach 2000-2014, średnio w kraju



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 13. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2014 roku z produkcji żywca wołowego średnio w próbie badawczej gospodarstw i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wołowy	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie									
		Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze			
		Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]		
Liczba badanych gospodarstw	86	27	18	26	15						
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	51,61	62,17	58,81	41,08	42,21						
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	38,43	48,11	43,83	30,50	28,25						
Produkcja żywca netto (przyrost) [dt/gosp.]	44,93	39,52	80,04	37,19	25,98						
Produkcja żywca brutto [dt/gosp.]	82,68	67,26	147,66	72,15	50,71						
Upadki zwierząt w gospodarstwie [proc.]	-	-	-	-	-						
Średnia waga padłych zwierząt [kg/szt.]	-	-	-	-	-						
Średnia waga sprzedawanych zwierząt [kg/szt.]	590,2	553,0	630,6	585,2	607,3						
Średnioroczna cena sprzedaży żywca [zł/kg]	6,20	5,89	6,43	6,19	6,46						
		Na 100 kg żywca brutto									
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	619,97	x	589,26	x	643,34	x	618,78	x	645,93	
z tego: żywiec wołowy [szt.]	0,16	619,97	0,16	589,26	0,16	643,34	0,17	618,78	0,16	645,93	
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM	x	469,53	x	462,04	x	469,65	x	460,55	x	509,09	
Wymiana stada [szt.]	0,16	312,64	0,16	262,13	0,16	333,73	0,17	316,98	0,16	348,85	
z tego: zwierzęta młode [szt.]	0,16	303,42	0,16	262,13	0,15	317,35	0,16	305,23	0,16	348,85	
zwierzęta dorosłe [szt.]	0,00	9,22	-	-	0,01	16,37	0,00	11,75	-	-	
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		37,96		55,19		29,62		43,34		12,73	
z tego: pasze treściwe		28,00		28,46		26,10		38,24		8,24	
z tego: koncentraty białkowe		15,08		19,32		11,54		20,88		2,97	
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające		4,51		1,24		1,26		13,07		2,57	
ziarna i sruły ze zbóż		4,38		5,90		6,31		1,68		0,64	
sruły poekstrakcyjne, makuchoy		3,13		0,89		6,60		6,60		0,66	
pozostałe pasze treściwe		0,90		1,12		0,38		1,22		1,40	
dodatki mineralne i paszowe		3,39		3,27		2,75		4,73		2,63	
pasze objętościowe (suche, soczyste i płynne)		6,57		23,45		0,77		0,37		1,85	

cd. Tabela 13

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujejących żywiec wołowy	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorzanie i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze własne z produktów towarowych	88,70	107,59	82,66	70,29	110,13
z tego: pasze treściwe	84,54	103,30	80,88	65,60	99,24
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	83,77	101,50	80,88	64,48	99,09
nasiona i sruły ze strączkowych	0,30	-	-	1,13	-
pozostałe nasiona paszowe i sruły	0,48	1,80	-	-	0,15
ziemiaki	4,16	4,29	1,78	4,69	10,89
mleko krowie	-	-	-	-	-
Pasze własne z produktów nietowarowych	23,35	27,00	17,11	25,14	32,00
z tego: okopowe pastewne	0,03	0,11	-	-	-
zielonka	3,43	5,46	2,55	2,39	4,20
siano	3,64	6,58	2,48	2,87	2,61
kiszonka, sianokiszonka	16,25	14,86	12,08	19,88	25,19
Pozostałe koszty bezpośrednie	6,87	10,13	6,53	4,81	5,38
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej	0,06	-	-	-	0,53
ubezpieczenie zwierząt	0,01	-	0,03	-	-
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne	5,22	8,77	4,13	4,26	2,96
koszty specjalistyczne	1,58	1,36	2,37	0,55	1,89
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZDOPLAT	150,44	127,22	173,69	158,22	136,84
Powierzchnia paszowa ^b	0,04	0,05	0,03	0,03	0,04
Doplaty do powierzchni paszowej ^c	33,97	49,41	25,28	28,82	40,14
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA	184,41	176,63	198,96	187,05	176,98
Nakłady pracy ogółem	10,6	12,4	8,9	10,6	12,0
w tym: nakłady pracy własnej	10,1	11,5	8,9	10,5	10,1

^a Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

^b Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^c Dopłaty obejmują jednolitą płatność obszarową (JPO) w przeliczeniu na powierzchnię paszową.

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[X] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Tabela 14. Zużycie pasz i ich koszt poniesiony na produkcję żywca wotowego w 2014 roku średnio w próbie badawczej gospodarstw i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wotowy		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie								
	Ilość	Koszt [zł]	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze		
			Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	
Liczba badanych gospodarstw	86		27		18		26		15		
Produkcja żywca netto (przyrost)	44,93	[dt/gosp.]	39,52		80,04		37,19		25,98		
Produkcja żywca brutto ^a	82,68	[dt/gosp.]	67,26		147,66		72,15		50,71		
			Na 100 kg przyrostu								
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	69,85	x	93,93	x	54,64	x	84,09	x	24,85	
z tego: pasze treściwe	0,41	51,51	0,40	48,45	0,43	48,15	0,49	74,19	0,14	16,09	
z tego: koncentraty białkowe	0,15	27,74	0,19	32,88	0,11	21,30	0,21	40,52	0,03	5,81	
mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	0,05	8,30	0,01	2,11	0,01	2,33	0,17	25,36	0,03	5,01	
ziarna i sruły ze zbóż	0,13	8,06	0,16	10,05	0,20	11,64	0,05	3,27	0,02	1,25	
sruły poekstrakcyjne, makiuchy	0,05	5,76	0,01	1,51	0,10	12,18	0,01	2,68	0,01	1,29	
pozostałe pasze treściwe	0,03	1,66	0,03	1,91	0,01	0,71	0,04	2,36	0,05	2,72	
dodatki mineralne i paszowe	2,80	6,24	3,38	5,57	2,21	5,07	3,15	9,18	2,48	5,14	
pasze objętościowe (suche, soczyste i płynne)	1,38	12,10	4,53	39,91	0,21	1,43	0,03	0,72	0,39	3,62	
Pasze własne z produktów towarowych	x	163,22	x	183,13	x	152,49	x	136,38	x	214,97	
z tego: pasze treściwe	2,53	155,56	2,80	175,83	2,48	149,20	2,12	127,29	3,02	193,71	
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	2,51	154,14	2,75	172,76	2,48	149,20	2,09	125,11	3,01	193,42	
nasiona i sruły ze strączkowych	0,01	0,55	-	-	-	-	0,02	2,19	-	-	
pozostałe nasiona paszowe i sruły	0,01	0,88	0,05	3,07	-	-	-	-	0,00	0,29	
ziemiaki	0,20	7,66	0,15	7,30	0,11	3,28	0,24	9,09	0,62	21,26	
mleko krowie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pasze własne z produktów nie-towarowych	x	42,96	x	45,96	x	31,57	x	48,77	x	62,46	
z tego: okopowe pastewne	0,04	0,05	0,14	0,18	-	-	-	-	-	-	
zielonka	3,82	6,31	4,98	9,29	3,70	4,71	2,89	4,64	3,45	8,20	
siano	0,92	6,70	1,43	11,19	0,48	4,58	0,89	5,56	1,23	5,10	
kiszzonka, siano kiszzonka	10,63	29,90	10,43	25,29	8,26	22,28	11,78	38,57	17,05	49,17	
Produkty uboczne własne	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
z tego: słoma	0,62	x	0,15	x	0,74	x	0,78	x	1,04	x	
liście buraczane	0,02	x	-	x	-	x	0,09	x	-	x	
kiszzonka z liści buraczanych	0,43	x	-	x	0,35	x	1,22	x	-	x	

^a Przyrost + waga zwierząt z zakupu.

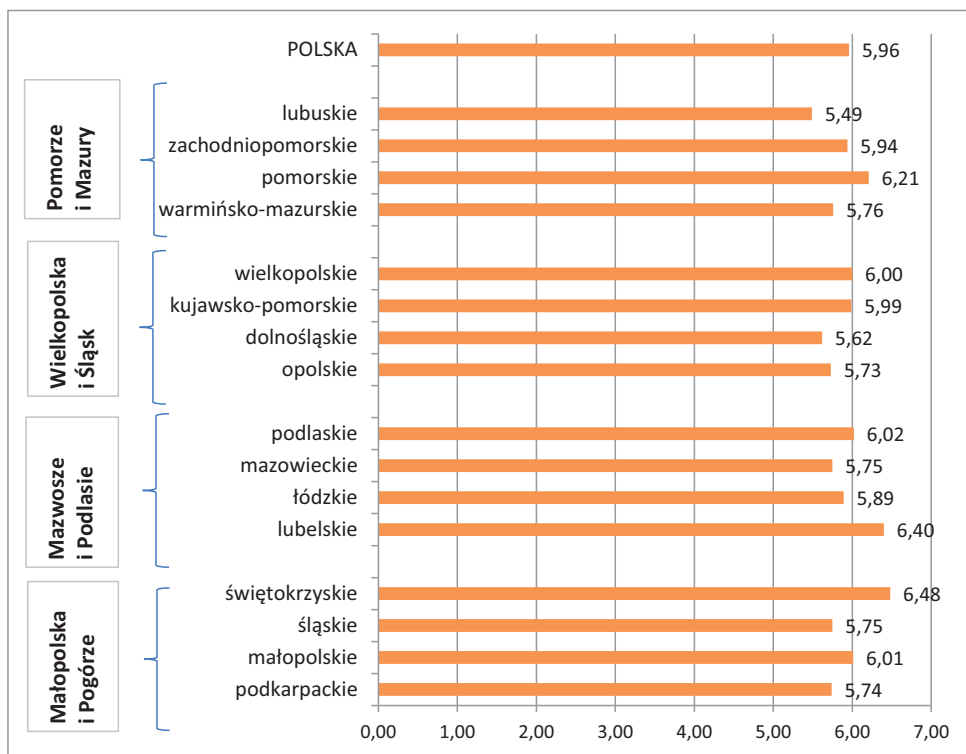
[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Natomiast w układzie wojewódzkim cena żywca wołowego była zróżnicowana. W 2014 roku najwyższą cenę uzyskali producenci wołowiny w województwie świętokrzyskim (6,48 zł/kg), a najniższą w lubuskim (5,49 zł/kg). Z ich porównania wynika, że w województwie świętokrzyskim była wyższa o 18,0% – wykres 8.

Wykres 8. Cena skupu żywca wołowego (zł/kg) w 2014 roku, średnio w kraju oraz w poszczególnych województwach



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Mniejsze różnice występowały w obrębie poszczególnych regionów rolniczych. W regionie Pomorze i Mazury oraz Małopolska i Pogórze, gdzie produkcja żywca była najmniejsza, różnica między najwyższą a najniższą ceną skupu wynosiła odpowiednio 13,1 i 12,9%. Natomiast w regionach o dużej produkcji żywca wołowego, różnica wynosiła: na Mazowszu i Podlasiu – 11,3%, a w regionie Wielkopolska i Śląsk – 6,8%. Nie można więc jednoznacznie stwierdzić, że wysoki poziom produkcji w regionie sprzyjał mniejszemu zróżnicowaniu cen skupu żywca wołowego.

W 2014 roku wyniki produkcji żywca wołowego poddano badaniom w systemie AGROKOSZTY. Dane o poziomie produkcji, poniesionych nakładach i kosztach bezpośrednich zebrano w 86 indywidualnych gospodarstwach rolnych położonych na terenie całego kraju. Wyniki badań zaprezentowano średnio dla całego zbioru oraz dla grup gospodarstw wydzielonych według położenia w regionach rolniczych. Celem badań było wskazanie czynników decydujących o wysokości nadwyżki bezpośredniej uzyskanej z produkcji żywca wołowego oraz ocena stopnia jej różnicowania w gospodarstwach z czterech regionów rolniczych.

W 2014 roku średnia w kraju cena skupu żywca wołowego wynosiła 5,96 zł/kg. Natomiast średnio w badanych gospodarstwach cena uzyskana za żywiec była o 4,0% wyższa, wynosiła 6,20 zł/kg. Jej poziom był jednak zróżnicowany regionalnie. Najwyższą cenę uzyskali producenci wołowiny w regionie Małopolska i Pogórze – 6,46 zł/kg, a najniższą na Pomorzu i Mazurach – 5,89 zł/kg (tabela 13).

Poza ceną sprzedaży na wysokość nadwyżki bezpośredniej wpływ miały także poniesione koszty. Średnio w badanym zbiorze gospodarstw koszty bezpośrednie produkcji 100 kg brutto żywca wołowego wynosiły 470 zł. Na takim samym poziomie ukształtowały się w regionie Wielkopolska i Śląsk, natomiast nieznacznie niższe odnotowano na Mazowszu i Podlasiu oraz Pomorzu i Mazurach – odpowiednio 461 i 462 zł. Najwyższe koszty ponieśli producenci wołowiny w regionie Małopolska i Pogórze – 509 zł na 100 kg żywca brutto.

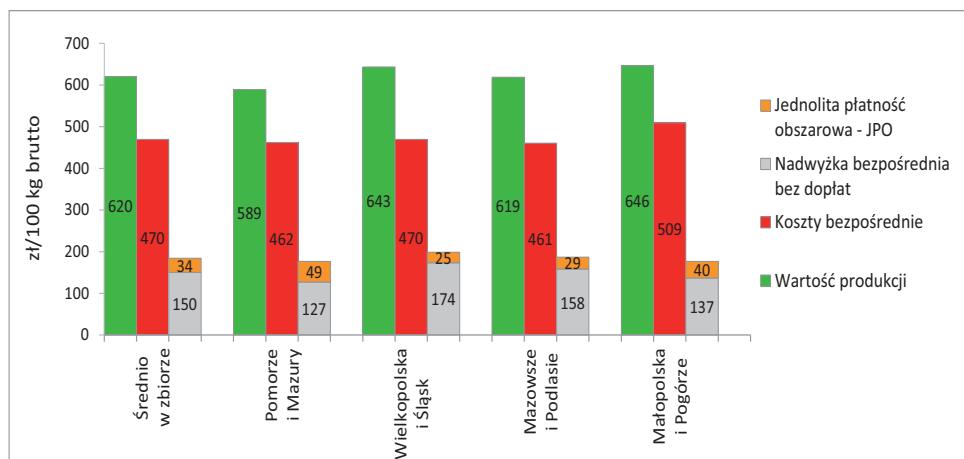
Pod względem poziomu nadwyżki bezpośredniej bez dopłat uzyskanej ze 100 kg żywca wołowego – którą przyjęto za miarę oceny wyników ekonomicznych – regiony rolnicze zajęły następującą kolejność (tabela 13):

1. **Wielkopolska i Śląsk** – na najwyższy poziom nadwyżki bezpośredniej (174 zł/100 kg brutto żywca) wpływ miała wysoka, w porównaniu do innych regionów cena sprzedaży żywca – 6,43 zł/kg (przewyższała ona średnią cenę w zbiorze o 3,7%, a w kraju o 7,9%) oraz poziom kosztów bezpośrednich (470 zł/100 kg), który nie odbiegał od średniej w badanych gospodarstwach,
2. **Mazowsze i Podlasie** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat wynosiła 158 zł/100 kg, jej poziom determinowała relatywnie wysoka cena sprzedaży żywca – 6,19 zł/kg, która była tylko nieznacznie niższa od średniej w zbiorze, natomiast w porównaniu do średniej w kraju była wyższa o 3,9%. Koszty bezpośrednie produkcji 100 kg żywca (461 zł) na tle innych regionów były najniższe, a w odniesieniu do najwyższego ich poziomu – niższe o 9,5%.

3. **Małopolska i Pogórze** – pomimo najwyższej ceny sprzedaży – 6,46 zł/kg (wyższej o 4,2% od średniej w zbiorze i o 8,4% od średniej w kraju) nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z produkcji 100 kg żywca wołowego wynosiła 137 zł, zadecydowały o tym relatywnie wysokie koszty bezpośrednie – 509 zł na 100 kg żywca.
4. **Pomorze i Mazury** – nadwyżka bezpośrednia bez dopłat w porównaniu do pozostałych regionów była najniższa – wynosiła 127 zł/100 kg, zadecydowała o tym dość niska cena sprzedaży żywca – 5,89 zł/kg (od średniej w zbiorze niższa o 5,0%, a w kraju o 1,2%). Należy dodać, że koszty bezpośrednie poniesione na produkcję 100 kg żywca wołowego (462 zł) były zbliżone do średniego ich poziomu w próbie badawczej gospodarstw.

Wsparcie w postaci dopłat do zaangażowanej powierzchni paszowej, chociaż nie było wysokie, to przyczyniło się do poprawy wyników z produkcji żywca wołowego, a ponadto zniwelowało regionalne zróżnicowanie nadwyżki bezpośredniej bez dopłat. Różnica pomiędzy jej skrajnymi wartościami zmniejszyła się z 46 do 22 zł/100 kg po doliczeniu dopłat (wykres 9). Wynika to z faktu, że w gospodarstwach z regionów, które uzyskały niższą nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat (tj. Pomorze i Mazury oraz Małopolska i Pogórze) w żywieniu była zużyta więcej pasz z produktów nietowarowych (tzn. zielonki, kiszonki, siana). Dlatego większa powierzchnia paszowa przypadła na 100 kg żywca, a w konsekwencji producenci wołowiny otrzymali wyższe dopłaty – tabela 13 i 14.

Wykres 9. Wyniki z produkcji żywca wołowego w 2014 roku średnio w badanym zbiorze gospodarstw i w wydzielonych regionach rolniczych



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Poza paszami nietowarowymi różnice widoczne są także w ilości oraz strukturze zużycia pasz treściwych. Średnio w gospodarstwach produkujących żywiec wołowy na 100 kg przyrostu zużyto 2,94 dt pasz treściwych. Analizując dane regionalne, kolejność pod tym względem regionów była następująca: 1) Mazowsze i Podlasie – 2,61 dt, 2) Wielkopolska i Śląsk – 2,83 dt, 3) Małopolska i Pogórze – 3,16 dt, 4) Pomorze i Mazury – 3,20 dt. Z badań wynika, że w gospodarstwach położonych na Mazowszu i Podlasiu odnotowano największy udział w paszach treściwych ogółem, pasz treściwych z zakupu (18,7%), a najmniejszy pasz treściwych własnych (81,3%). Natomiast odwrotne proporcje zarejestrowano w regionie Małopolska i Pogórze, pasze treściwe z zakupu miały udział najmniejszy (4,4%), a treściwe własne największy (95,6%) – tabela 14 i 15.

Tabela 15. Struktura (%) zużycia pasz treściwych średnio w próbie badawczej gospodarstw oraz w wydzielonych regionach w 2014 roku, w przeliczeniu na 100 kg żywca wołowego netto

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. produkujących żywiec wołowy	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze treściwe ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
z tego: z zewnątrz gospodarstwa	13,9	12,6	14,9	18,7	4,4
z tego: koncentraty i mieszanki	49,5	50,0	28,2	78,0	43,4
ziarna i śruty ze zbóż	32,6	40,0	45,6	10,9	13,9
śruty poekstrakcyjne, makuchy	11,7	4,2	23,8	3,0	7,4
wysładki suche	0,5	1,0	0,0	0,5	0,0
pozostałe pasze treściwe	5,7	4,8	2,4	7,6	35,3
własne z produktów towarowych	86,1	87,4	85,1	81,3	95,6
w tym: ziarna i śruty ze zbóż	99,2	98,3	100,0	98,9	99,9

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Odzwierciedleniem udziału określonych pasz w dawce żywieniowej są ich koszty. Wyniki badań wskazują, że sposób żywienia zwierząt był czynnikiem, który miał znaczny wpływ na opłacalność produkcji żywca wołowego. W gospodarstwach z regionu Małopolska i Pogórze oraz Pomorze i Mazury, w których nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z produkcji żywca wołowego była niższa, koszty pasz własnych z produktów towarowych i nietowarowych ujęte łącznie na 100 kg przyrostu żywca wynosiły odpowiednio 277 i 229 zł, zaś pasz z zakupu 25 i 94 zł. Natomiast w regionach, w których rolnicy uzyskali wyższą nadwyżkę bezpośrednią, tj. Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie, koszty pasz własnych przypadający na 100 kg przyrostu wynosiły odpowiednio 184 i 185 zł, a pasz z zakupu – 55 i 84 zł – tabela 14.

Ilość zużytych pasz oraz ich koszt miały znaczny wpływ na wysokość kosztów bezpośrednich produkcji żywca wołowego. Koszty pasz ogółem w kosztach bezpośrednich stanowiły od 27,6% w regionie Wielkopolska i Śląsk do 41,1% na Pomorzu i Mazurach. Jednak decydujący wpływ na poziom kosztów bezpośrednich miał koszt wymiany stada. Jego udział w kosztach bezpośrednich ogółem wynosił od 56,7% na Pomorzu i Mazurach do 71,1% w regionie Wielkopolska i Śląsk – tabela 13.

Z obliczeń wynika, że produkcja żywca wołowego w 2014 roku była opłacalna. Oceniono to biorąc za podstawę wskaźnik opłacalności bezpośredniej oraz wybrane jego miary statystyczne, które obrazują zróżnicowanie opłacalności w grupach gospodarstw. Wielkości te przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Wybrane statystyki opisowe wskaźnika opłacalności bezpośredniej produkcji żywca wołowego w 2014 roku

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. produkujących żywiec wołowy	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Średnio [proc.]	132,0	127,5	137,0	134,4	126,9
Percentyl 5% [proc.]	104,2	102,8	94,0	105,7	106,2
Mediana [proc.]	132,9	139,8	129,9	123,0	130,0
Percentyl 95% [proc.]	274,7	270,3	215,0	312,8	186,6
Pozycyjny współczynnik zmienności [proc.]	15,9	14,9	9,2	19,3	10,5

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Średnio w badanych gospodarstwach wskaźnik opłacalności bezpośredniej produkcji żywca wołowego wynosił 132,0%. Analiza statystyczna wykazała jednak zróżnicowanie jego poziomu pomiędzy regionami oraz gospodarstwami w poszczególnych regionach. Najwyższy wskaźnik opłacalności bezpośredniej odnotowano w regionie Wielkopolska i Śląsk – 137,0%, czyli w gospodarstwach z najwyższą nadwyżką bezpośrednią. Jednak w jednostkach z tego regionu percentyl 5% przyjął wartość niższą od 100%. Oznacza to, że w co najmniej 5% gospodarstw produkcja żywca wołowego była nieopłacalna, czyli wartość produkcji nie zapewniła pełnego pokrycia kosztów bezpośrednich, a w konsekwencji rolnicy ponieśli stratę. Najniższy średni poziom opłacalności bezpośredniej odnotowano w gospodarstwach Pomorza i Mazur (127,5%) oraz Małopolski i Pogórza (126,9%) czyli w regionach z najniższą nadwyżką bezpośrednią. Mimo to w regionach tych produkcja żywca wołowego była ekonomicznie efektywna we wszystkich gospodarstwach z próby badawczej. Percentyl 5% w pierwszym z wymienionych regionów wynosił 102,8%, a w drugim – 106,2%.

Wskaźniki sprawności ekonomicznej zastosowane do oceny ekonomicznych aspektów produkcji żywca wołowego zawarto w tabeli 17.

Tabela 17. Wskaźniki sprawności ekonomicznej produkcji żywca wołowego w 2014 roku

Wskaźniki	Średnio w gospod. produkujących żywca wołowego	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Produktywność powierzchni paszowej zaangażowanej przy produkcji żywca [zł/ha]	16 756	10 912	23 225	19 582	14 680
Udział kosztu pasz z zakupu w kosztach pasz ogółem [proc.]	25,3	29,1	22,9	31,2	8,2
Wielkość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [kg]	9,5	8,1	11,3	9,4	8,3
Wartość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (produktywność pracy) [zł]	58,73	47,71	72,63	58,22	53,73
NB bez dopłat na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [zł]	14,25	10,30	19,61	14,89	11,38

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

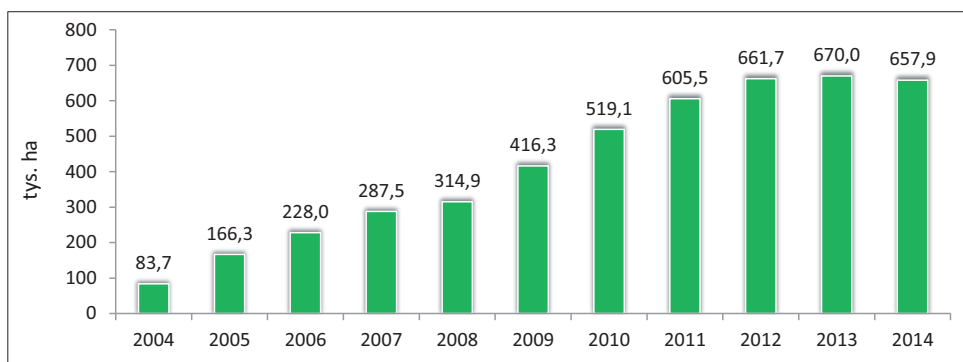
Pomiędzy regionami wystąpiły duże różnice pod względem produktywności ziemi zaangażowanej przy produkcji żywca wołowego. Najwyższą odnotowano w gospodarstwach z Wielkopolski i Śląska – 23 225 zł/ha, a najniższą na Pomorzu i Mazurach – 10 912 zł/ha. Na poziom produktywności ziemi wpływ miały dwa czynniki – wielkość powierzchni paszowej przypadająca na jednostkę produkcji oraz wartość produkcji zrealizowana z tej jednostki. Podobnie kształtowała się produktywność pracy, najwyższa była w regionie Wielkopolska i Śląsk (72,63 zł), a najniższa na Pomorzu i Mazurach (47,71 zł). Jej poziom warunkowała pracochłonność produkcji żywca. Na przewagę regionu Wielkopolska i Śląsk wskazuje także wielkość produkcji (11,3 kg) oraz nadwyżka bezpośrednia bez dopłat (19,61 zł) przypadająca na 1 godzinę nakładów pracy ogółem.

Podsumowując, należy stwierdzić, że regionalne zróżnicowanie nadwyżki bezpośredniej z produkcji żywca wołowego wynikało z wzajemnych zależności między ceną jego sprzedaży a kosztami produkcji. W efekcie najwyższą nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat uzyskali producenci z Wielkopolski i Śląska (174 zł/100 kg). Ekonomiczna efektywność produkcji wołowiny w tym regionie była również najwyższa, wskaźnik opłacalności bezpośredniej wynosił 137,0%. Produkcję wołowiny w próbie gospodarstw z Wielkopolski i Śląska cechował także wysoki udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat. Z badań wynika, że uzyskanie 1 zł nadwyżki kosztowało 2,70 zł, podczas gdy na Mazowszu i Podlasiu było to 2,91 zł, na Pomorzu i Mazurach – 3,63 zł, a w regionie Małopolska i Pogórze – 3,72 zł. Na przewagę gospodarstw z Wielkopolski i Śląska wskazuje także techniczna i ekonomiczna wydajność pracy.

Krowy mleczne w gospodarstwach ekologicznych. W przypadku ekologicznej produkcji zwierzęcej, w której stosowany jest zakaz używania pasz przemysłowych i innych dodatków paszowych oraz stymulatorów wzrostu i syntetycznych aminokwasów, najbardziej efektywnym gatunkiem zwierząt gospodarskich jest bydło, gdyż podstawą w jego żywieniu są pasze objętościowe⁸⁶. Z tego względu, ważne jest zapewnienie bazy paszowej w gospodarstwie w oparciu o trwałe użytki zielone, z których pasza może w znacznym stopniu pokrywać potrzeby pokarmowe bydła. Prowadzenie chowu i hodowli zwierząt w oparciu o trwałe użytki zielone jest korzystne zarówno dla środowiska naturalnego, jak i z punktu widzenia ekonomiki produkcji⁸⁷. Pasy ekologiczne z zakupu są stosunkowo drogie, a ich dostępność na rynku jest wciąż bardzo ograniczona.

Według danych statystycznych w Polsce w ostatnich latach obserwowano wzrost powierzchni ekologicznych użytków rolnych. W 2013 roku ich areał wynosił 670 tys. ha, jednak w 2014 roku nastąpił niewielki spadek do 657,9 tys. ha – wykres 10.

Wykres 10. Powierzchnia użytków rolnych z produkcją ekologiczną (w tys. ha) w Polsce w latach 2004-2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIJHAR-S.

Warto zauważyć, że w latach 2013-2014 w strukturze ekologicznych użytków rolnych największy udział miały uprawy roślin z przeznaczeniem na pasze oraz łąki i pastwiska. W 2013 roku łączna ich powierzchnia stanowiła 66,0%, a w 2014 roku – 67,3% ogólnej powierzchni ekologicznych użytków rolnych⁸⁸. Wspomniany wysoki udział upraw roślin na pasze oraz łąk i pastwisk

⁸⁶ Z. Litwińczuk, *Ekologiczny chów bydła mlecznego*, [w:] *Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego w 2011 roku*, Warszawa Falenty 2012, s. 151-162.

⁸⁷ I. Radkowska, *Wpływ pastwiskowego systemu utrzymania na dobrostan krów mlecznych*, *Wiadomości Zootechniczne*, Kraków 2012, s. 3-10.

⁸⁸ *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2013-2014*, GIJHAR-S, Warszawa 2015.

mógłby świadczyć o popularności produkcji zwierzęcej, szczególnie przezuwaczy, w gospodarstwach ekologicznych. Niestety odsetek ekologicznych gospodarstw prowadzących równocześnie produkcję roślinną i zwierzęcą jest coraz mniejszy – w 2014 roku tylko 19,3% jednostek prowadziło taką produkcję, a jeszcze w 2013 roku było to 44,2% ogółu ekologicznych gospodarstw rolnych⁸⁹. W sytuacji kiedy rolnicy rezygnują z produkcji zwierzęcej, także z utrzymywania krów mlecznych w gospodarstwie, mamy do czynienia ze zmniejszającą się w latach produkcją ekologicznego mleka w kraju – tabela 18.

Tabela 18. Produkcja ekologicznego mleka krowiego (w tys. litrów) w latach 2009-2014, w Polsce oraz w wydzielonych regionach rolniczych

Wyszczególnienie	Lata badań					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Polska	362 270	376 303	395 427	338 299	273 244	252 367
Pomorze i Mazury	81 659	115 548	102 358	101 109	49 867	85 790
Wielkopolska i Śląsk	23 442	29 574	24 584	21 421	21 077	18 983
Mazowsze i Podlasie	69 123	69 994	63 590	33 242	28 600	19 705
Małopolska i Pogórze	188 046	161 187	204 895	182 527	173 700	127 889

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GIJHAR-S.

Warto zauważyć, że w przypadku regionalizacji produkcji ekologicznego mleka występuje sytuacja odwrotna niż w przypadku mleczarstwa konwencjonalnego, gdzie wiodącymi pod względem produkcji mleka są regiony: Mazowsze i Podlasie oraz Wielkopolska i Śląsk. Produkcja mleka w gospodarstwach ekologicznych koncentruje się w regionach rolniczych o mniej intensywnej produkcji mlecznej, głównie w regionie Małopolska i Pogórze. Jest to związane ze specyfiką tego regionu, między innymi z ukształtowaniem terenu (uniemożliwiającym intensyfikację produkcji rolniczej), dużym udziałem użytków zielonych i małym stopieniem uprzemysłowienia. Ocenia się, że w warunkach polskiego rolnictwa ekologiczna produkcja mleka dla niektórych gospodarstw może stanowić szansę na poprawę dochodów, zwłaszcza na terenach południowo-wschodnich⁹⁰. Warunkiem jest jednak możliwość zbytu ekologicznego surowca do przetwórci, które oferują korzystne ceny.

Należy zauważyć, że przetwórstwo ekologicznego mleka w Polsce prowadzone jest na niewielką skalę. W 2014 roku tylko 3,1% wszystkich ekologicznych przetwórci działało w branży przetwórstwa mleka i wyrobu serów (w 2013 roku

⁸⁹ *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2013-2014*, GIJHAR-S, Warszawa 2015.

⁹⁰ Z. Litwińczuk, *Ekologiczny chów bydła mlecznego*, [w:] *Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego w 2011 roku*, Warszawa Falenty 2012, s. 151-162.

było to 3,6%). W 2014 roku wielkość produkcji tej branży przetwórstwa wyniosła 1093,4 ton i była większa o 21,4%, niż w 2013 roku (900,9 ton)⁹¹.

Rolnictwo ekologiczne jako system gospodarowania wpisuje się w ideę zrównoważonego rozwoju, poprzez dążenie do zmniejszania negatywnego oddziaływania rolnictwa na środowisko, ale także jako próba kojarzenia celów ekologicznych i ekonomicznych na poziomie gospodarstwa rolnego⁹². Produkcja zwierzęca w gospodarstwie rolnym, w tym także utrzymywanie krów mlecznych, stanowi więc nie tylko istotne źródło dochodów dla rolnika, ale także posiada znaczenie środowiskowe⁹³. Produkcja zwierzęca powinna być zintegrowana z produkcją roślinną, poprzez wykorzystanie odchodów zwierzęcych do nawożenia roślin uprawnych i wzbogacanie zasobów substancji organicznej w glebie, natomiast wszelkie formy zanieczyszczeń muszą być ograniczone do minimum.

Podjęmując próbę kompleksowej oceny produkcji rolnej w gospodarstwach ekologicznych, warto więc przeprowadzić nie tylko analizę wyników produkcyjnych i ekonomicznych, ale także ocenić wpływ tej produkcji na środowisko. Do wstępnej oceny zrównoważenia środowiskowego ekologicznych gospodarstw mlecznych (tj. przyjazności produkcji rolnej dla środowiska przyrodniczego) można wykorzystać wskaźniki⁹⁴, np.:

- udział zbóż w strukturze zasiewów na gruntach ornych,
- liczba grup roślin uprawianych na gruntach ornych,
- liczba zwierząt utrzymywanych w gospodarstwie, w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych.

Informacja o udziale zbóż w zasiewach gruntów ornych jest statystycznym wyznacznikiem przyjazności produkcji rolnej dla środowiska, co charakteryzuje poprawność zmianowania roślin i stopień bioróżnorodności agrocenoz⁹⁵. W przypadku zbóż (pszenica, żyto, jęczmień, owies, pszenżyto, mieszanki zbożowe, gryka, proso, kukurydza na ziarno i pozostałe) należy unikać większego ich udziału w strukturze zasiewów niż 66%⁹⁶, ponieważ wysoki udział zbóż w zasiewach uniemożliwia stosowanie poprawnego zmianowania roślin, co

⁹¹ *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2013-2014*, GIJHAR-S, Warszawa 2015.

⁹² H. Runowski, *Zrównoważony rozwój gospodarstw i przedsięwzięć rolniczych*, Roczniki Naukowe SERIA, t. 2, z. 1, 2000, s. 94-102.

⁹³ W. Wrzaszcz, *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce*, Studia i Monografie, nr 155, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012, s. 65.

⁹⁴ W. Wrzaszcz, *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce*, tamże s. 67.

⁹⁵ A. Faber, *Ocena stopnia zrównoważenia rolnictwa w Polsce w różnych skalach przestrzennych*, Studia i Raporty IUNG-PIB, nr 20, Puławy 2010, s. 9-27.

⁹⁶ J. Kuś, *Rola zmianowania roślin we współczesnym świecie*, IUNG, Puławy 1995. s. 34.

skutkuje rozwojem chwastów, szerzeniem się chorób, większym niebezpieczeństwem porażenia roślin przez szkodniki oraz ubożeniem gleby w zakresie materii organicznej⁹⁷.

Kolejna miara informująca o poprawności organizacji produkcji roślinnej w gospodarstwie to liczba grup roślin uprawianych na gruntach ornych⁹⁸. Miara ta wskazuje na stopień różnorodności struktury upraw, co świadczy o możliwości doboru i następstwa roślin, w wyniku czego ograniczana jest populacja agrofagów, redukowane zachwaszczenie oraz minimalizowane straty azotu. Wskazuje się na konieczność uprawy co najmniej 3 grup roślin spośród następujących: zboża, motylkowate, okopowe, oleiste/przemysłowe, trawy na gruntach ornych i pozostałe uprawy (niezakwalifikowane do wymienionych grup).

Najważniejsze środowiskowe ograniczenia dla produkcji zwierzęcej dotyczą obsady zwierząt na użytkach rolnych⁹⁹. Miara ta dostarcza informacji o poziomie intensywności gospodarowania oraz wskazuje na skalę obciążenia środowiska przyrodniczego nawozami naturalnymi¹⁰⁰. Dopuszczalny poziom obsady zwierząt na gruntach rolnych powinien wynikać z ekwiwalentu prawnie dozwolonej dawki nawozu naturalnego wynoszącej 170 kg azotu na 1 hektar użytków rolnych¹⁰¹. Na potrzeby tego opracowania został przyjęty dopuszczalny poziom obsady krów mlecznych w gospodarstwie ekologicznym nie większy niż 2 sztuki na 1 ha użytków rolnych¹⁰².

W systemie AGROKOSZTY w 2014 roku, w indywidualnych gospodarstwach rolnych posiadających certyfikat zgodności w rolnictwie ekologicznym, przeprowadzono badania działalności produkcji zwierzęcej – **krowy mleczne**. Próba badawcza to 22 gospodarstwa ekologiczne utrzymujące krowy mleczne. Podobnie jak w poprzednich latach liczebność tej próby była nieduża. Warto jednak wskazać, że badania prowadzone były corocznie, pozwalają więc na prześledzenie wyników ekonomicznych uzyskiwanych z produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych. W opracowaniu przedstawiono wstępną ocenę zrównoważenia środowiskowego ekologicznych gospodarstw mlecznych oraz analizę porównawczą poziomu produkcji, poniesionych nakładów i kosztów

⁹⁷ J. Grabiński, *Problemy gospodarstw zbożowych*, Wieś Jutra, Zboża, nr 3-4, Warszawa 2011, s. 12-13.

⁹⁸ E. Majewski, *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania rozwoju Systemu Integrowanej Produkcji Rolniczej (SIPR) w Polsce*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002.

⁹⁹ Tamże.

¹⁰⁰ J. Kuś, *Oddziaływanie dobrej praktyki rolniczej na gospodarstwo rolne*, [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, Seria „Program Wieloletni 2005-2008” nr 52, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2006, s. 23-40.

¹⁰¹ *Ustawa z dn. 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu*, Dz.U. Nr 147, Poz. 1033.

¹⁰² *Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008, załącznik IV Maksymalna liczba zwierząt na hektar określona w art. 15 ust.2*, Dz.U. L 250 z 18.9.2008.

oraz nadwyżki bezpośrednio w przeliczeniu na 1 krowę mleczną. Wyniki badań przedstawiono średnio dla próby badawczej oraz w układzie regionalnym (oprócz regionu Wielkopolska i Śląsk ze względu na brak gospodarstw w próbie badawczej).

Gospodarstwa ekologiczne biorące udział w badaniu średnio w 2014 roku posiadały 18,09 ha użytków rolnych (UR), z tego grunty orne (GO) stanowiły 61,6%, a trwałe użytki zielone (TUZ) – 37,4%. Średnioroczny stan krów wynosił 8,9 sztuki, natomiast w przeliczeniu na 100 ha UR obsada krów mlecznych wynosiła 49,2 sztuki. Biorąc jednak pod uwagę położenie regionalne gospodarstw ekologicznych, stwierdzono znaczne zróżnicowanie powierzchni użytków rolnych oraz trwałych użytków zielonych. Największe obszarowo gospodarstwa ekologiczne zlokalizowane były w regionie Pomorze i Mazury, powierzchnia UR wynosiła 31,15 ha, a TUZ – 8,90 ha. Gospodarstwa z tego regionu były blisko 3-krotnie większe niż w pozostałych rozpatrywanych regionach. Jednak udział TUZ w powierzchni UR w gospodarstwach na Pomorzu i Mazurach wynosił 28,6%, natomiast w regionie Małopolska i Pogórze 47,4%, a na Mazowszu i Podlasiu – 33,6%.

Średnioroczny stan krów mlecznych utrzymywanych w gospodarstwach ekologicznych wahał się w zależności od położenia regionalnego, w regionie Mazowsze i Podlasie było to 6,6 sztuki, Małopolska i Pogórze – 7,3 sztuki, a na Pomorzu i Mazurach – 13,6 sztuki (tabela 19).

Wykorzystując podstawowe informacje dotyczące struktury upraw, powierzchni użytków rolnych, gruntów ornych i średniorocznego stanu krów, przeprowadzono *wstępną ocenę zrównoważenia środowiskowego ekologicznych gospodarstw mlecznych*. Pierwszy z wykorzystanych wskaźników informuje o udziale zbóż w zasiewach gruntów ornych w gospodarstwie (jak wcześniej wspomniano, nie powinien przekraczać 66%). Wskaźnik ten w przypadku próby gospodarstw ekologicznych zlokalizowanych na Pomorzu i Mazurach wynosił 38,9%, w regionie Małopolska i Pogórze – 47,1%, a na Mazowszu i Podlasiu – 65,3% (tabela 19). Oznacza to, że spełniony był wymóg gwarantujący poprawność zmianowania roślin i stopień bioróżnorodności w uprawach prowadzonych w gospodarstwach ekologicznych. Kolejny wskaźnik to liczba grup roślin uprawianych na gruntach ornych, który charakteryzuje stopień różnorodności struktury upraw w gospodarstwie (wskazuje się konieczność uprawy co najmniej 3 grup roślin). Z obliczeń wykonanych na podstawie zmienionych z baz danych wynika, że wymagania te na Pomorzu i Mazurach spełniło tylko 50,0% gospodarstw ekologicznych, podczas gdy w regionie Małopolska i Pogórze – 61,5%, a na Mazowszu i Podlasiu – 66,7%.

Tabela 19. Produkcja, koszty i nadwyżka bezpośrednia uzyskana w 2014 roku z produkcji mleka w wybranych gospodarstwach ekologicznych średnio w próbie badawczej i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Liczba badanych gospodarstw	22	6	-	3	13
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	18,09	31,15	-	10,86	13,74
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	11,15	22,24	-	7,21	6,94
Powierzchnia zbóż ogółem [ha]	4,93	8,64	-	4,71	3,27
Powierzchnia trwałych użytków zielonych [ha]	6,78	8,90	-	3,65	6,52
Udział trwałych użytków zielonych w powierzchni UR [proc.]	37,4	28,6	-	33,6	47,4
Wskaźnik wycieleni krow mlecznych [proc.]	104,5	109,1	-	101,6	101,3
Wskaźnik upadków cieląt na 1 krowę [proc.]	0,5	0,0	-	0,0	1,0
Wskaźnik brakowania krow mlecznych [proc.]	12,0	12,5	-	12,0	11,7
Średnioroczny stan krow mlecznych [szt.]	8,9	13,6	-	6,6	7,3
Wydajność mleczna krow [litr]	3938	4003	-	3019	4072
Waga cieląt odsadzanych od krow mlecznych [kg/szt.]	72	74	-	60	70
Waga wybrakowanych krow mlecznych [kg/szt.]	592	638	-	562	549
Cena sprzedaży mleka [zł/litr]	1,15	1,10	-	1,08	1,20
Cena sprzedaży cieląt odsadzonych od krow [zł/kg]	9,99	9,35	-	9,71	11,54
Cena sprzedaży wybrakowanych krow mlecznych [zł/kg]	4,35	4,86	-	4,19	3,70

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie					
	Pomorzanie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]	Ilość	[zł]
WARTOŚĆ PRODUKCJI OGÓLEM	x	5584,37	x	5517,77	x	4160,85	x	5930,86
z tego: mleko	[litr]	3938	4530,61	4002,71	4411,20	-	3018,78	4072,34
ciężę odsadzone od krowy mlecznej	[szt.]	1,04	746,22	1,09	719,29	-	1,02	594,67
wybrakowana krowa mleczna	[szt.]	0,12	307,53	0,13	387,28	-	0,12	282,49
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM		1485,82		1270,30		1128,81		1777,99
z tego: wymiana stada		357,48		366,61		330,00		387,74
pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa		111,83		148,20		10,75		101,51
pasze własne z produktów towarowych		667,86		402,79		662,06		897,29
pasze własne z produktów nietowarowych		87,81		102,27		21,99		89,03
pozostałe koszty bezpośrednie		260,85		250,42		104,00		302,42
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA BEZ DOPŁAT		4098,54		4247,47		3032,03		4152,88
Powierzchnia paszowa ^a	[ha]	0,863		1,01		0,43		0,82
Dopłaty do powierzchni paszowej ^b		1239,27		1534,16		582,58		1121,77
NADWYŻKA BEZPOŚREDNIA		5337,81		5781,64		3614,62		5274,65
Nakłady pracy ogółem	[godz.]	219,6		160,9		340,4		245,0
w tym: nakłady pracy własnej	[godz.]	217,1		159,2		340,4		241,4

^a Powierzchnia przeznaczona pod produkcję własnych pasz nietowarowych.

^b Dopłaty obejmują płatność ekologiczną oraz jednolitą płatność obszarową (JPO) w przeliczeniu na powierzchnię paszową.

[–] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Tabela 20. Nakłady i koszty bezpośrednie utrzymania krów mlecznych w 2014 roku w wybranych gospodarstwach ekologicznych średnio w próbie badawczej i w ujęciu regionalnym (dane rzeczywiste)

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie							
	Ilość	Koszt [zł]	Pomorie i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze	
			Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]	Ilość	Koszt [zł]
Liczba badanych gospodarstw	22		6		-		3			13
Średnioroczny stan krów mlecznych [szt.]	8,9		13,6		-		6,6			7,3
Na 1 krowę mleczną										
Wymiana stada	0,12	357,48	0,13	366,61	-		0,12	330,00	0,12	387,74
z tego: zwierzęta młode [szt.]	0,12	346,78	0,13	366,61	-		0,12	330,00	0,10	326,12
zwierzęta dorosłe [szt.]	0,00	10,69	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,02	61,62
Pasze pochodzące z zewnątrz gospodarstwa	x	111,83	x	148,20	x		x	10,75	x	101,51
z tego: pasze treściwe [dt]	0,66	55,24	0,38	56,14	-		0,00	0,00	1,03	65,94
z tego: mieszanek pełnoporcjowe i uzupełniające ziarna i sruły ze zbóż	0,09	17,36	0,22	41,70	-		0,00	0,00	0,00	0,00
z tego: mieszanek pełnoporcjowe i uzupełniające pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły	0,39	27,33	0,16	14,44	-		0,00	0,00	0,66	44,11
pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły pozostałe pasze treściwe	0,00	0,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,00	0,00
z tego: pozostałe nasiona/ziarna paszowe i sruły pozostałe pasze treściwe	0,18	10,55	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,37	21,83
dodatki mineralne i paszowe [kg]	19,39	30,10	14,83	34,09	-		8,94	10,75	25,49	30,69
mleko w proszku [kg]	0,00	0,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,00	0,00
preparaty mlekozastępcze [kg]	0,00	0,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,00	0,00
pasze objętościowe suche [dt]	4,18	19,36	10,05	46,52	-		-	-	-	-
pasze objętościowe soczyste [dt]	1,22	7,12	0,25	11,45	-		0,00	0,00	2,32	4,88
Pasze własne z produktów towarowych	x	667,86	x	402,79	x		x	662,06	x	897,29
z tego: pasze treściwe [dt]	6,40	391,29	4,22	249,07	-		8,97	502,08	7,75	490,72
z tego: ziarna i sruły ze zbóż	6,30	385,80	4,22	249,07	-		8,97	502,08	7,54	479,38
nasiona, sruły i makuuchy z oleistych	0,00	0,00	0,00	0,00	-		0,00	0,00	0,00	0,00
pozostałe nasiona paszowe i sruły	0,10	5,48	-	-	-		-	-	0,20	11,34
ziemiaki [dt]	1,66	70,79	0,51	30,51	-		3,10	91,92	2,35	101,08
mleko krowie [litr]	191,83	205,78	113,16	123,21	-		60,94	68,05	286,77	305,50

Wyszczególnienie	Średnio w gospodarstwach utrzymujących krowy mleczne		Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie								
	x	87,81	Pomorze i Mazury		Wielkopolska i Śląsk		Mazowsze i Podlasie		Małopolska i Pogórze		
Pasze własne z produktów nietowarowych			x	102,27	x	-	x	x	21,99	x	89,03
z tego: okopowe pastewne	[dt]	1,71	-	-	-	-	-	-	-	3,53	2,20
zielonka	[dt]	68,97	60,84	18,45	-	-	49,82	7,52	79,94	32,26	
siano	[dt]	10,37	6,43	16,64	-	-	9,45	6,44	13,96	28,17	
kiszonka, siamokiszonka	[dt]	50,90	84,30	67,19	-	-	14,12	8,04	29,77	26,40	
Produkty uboczne własne			x	x	x	x	x	x	x	x	x
z tego: słoma	[dt]	2,05	0,00	x	-	x	4,82	x	x	3,24	x
liście buraczane	[dt]	0,61	-	x	-	x	-	x	-	1,27	x
kiszonka z liści buraczanych	[dt]	0,00	-	x	-	x	-	x	-	-	x
Pozostałe koszty bezpośrednio				250,42	-	-	-	-	104,00	-	302,42
z tego: czynsze za użytkowanie powierzchni paszowej				7,39	-	-	-	-	-	-	15,30
ubezpieczenie zwierząt				0,00	-	-	-	-	-	-	-
lekarstwa, środki i usługi weterynaryjne				150,41	-	-	-	-	66,78	-	152,65
Koszty specjalistyczne				100,01	-	-	-	-	37,23	-	134,47
KOSZTY BEZPOŚREDNIE OGÓLEM				1485,82	-	-	-	-	1128,81	-	1777,99

[-] – oznacza, że dane zjawisko nie wystąpiło.

[x] – oznacza, że wykonanie obliczeń nie było uzasadnione.

Źródło: opracowanie na podstawie badań prowadzonych w ramach systemu AGROKOSZTY.

Ostatni z omawianych wskaźników dotyczy obsady zwierząt na użytkach rolnych i wskazuje na skalę obciążenia środowiska przyrodniczego nawozami naturalnymi (przyjęto obsadę nie większą niż 2 sztuki na 1 ha UR). Po przeliczeniu średniorocznego stanu krów mlecznych na 1 ha użytków rolnych obsada wynosiła: w regionie Pomorze i Mazury – 0,44 sztuki, Mazowsze i Podlasie – 0,61 sztuki, a Małopolska i Pogórze – 0,53 sztuki. Przy tak niskiej obsadzie zwierząt niemożliwe jest przekroczenie dozwolonej dawki nawozu naturalnego (ekwiwalentu 170 kg azotu/hektar UR). Mała obsada bydła mlecznego świadczy o bardzo ekstensywnym charakterze produkcji, ale może także wskazywać na słabe gospodarowanie wyprodukowaną zielonką¹⁰³.

W gospodarstwach objętych badaniem w 2014 roku, średnia wydajność mleczna krów wynosiła 3938 litrów, a cena sprzedaży mleka ukształtowała się na poziomie 1,15 zł za 1 litr. W porównaniu do przeciętnej wydajności w gospodarstwach indywidualnych w kraju, czyli 5047 litrów¹⁰⁴ był to wynik gorszy o 22,0%. Niestety jakość surowca ekologicznego nie uzyskała również dodatkowej premii cenowej w punktach skupu. W porównaniu do średniej ceny skupu mleka w kraju (1,37 zł/litr¹⁰⁵), rolnicy w badanych gospodarstwach ekologicznych uzyskali o 16,1% niższą cenę sprzedaży.

Wydajność mleczna krów i cena sprzedaży mleka wykazują zróżnicowanie w zależności od położenia regionalnego gospodarstw ekologicznych biorących udział w badaniu. Pod względem mleczności najbardziej korzystnie wypadł region Małopolska i Pogórze, gdzie uzyskano 4072 litry mleka od jednej krowy. W regionie Pomorze i Mazury mleczność krów wynosiła 4003 litry. Natomiast najniższy wynik osiągnięto na Mazowszu i Podlasiu – 3019 litrów, mleczność była więc o 25,9% niższa w porównaniu do najwyższego poziomu w regionie Małopolska i Pogórze. Należy jednak zauważyć, że we wszystkich regionach wydajność mleczna krów utrzymywanych w gospodarstwach ekologicznych była znacznie niższa od średniego poziomu uzyskanego w 2014 roku w gospodarstwach indywidualnych w kraju (5047 litrów).

Niestety rolnicy za produkowane mleko w gospodarstwach ekologicznych nie uzyskali wyższej ceny ze względu na jakość surowca. Z przeprowadzonych badań wynika, że w najkorzystniejszej sytuacji byli rolnicy z regionu Małopolska i Pogórze, gdzie cena sprzedaży mleka wynosiła 1,20 zł/litr i była tylko o 12,4% niższa od średniej ceny skupu w kraju. Natomiast w regionie Pomorze

¹⁰³ J. Terlikowski, T. Kozłowska, P. Wesołowski, M. Mendra, *Ocena intensywności produkcji na trwałych użytkach zielonych w zrównoważonym systemie gospodarowania*, Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, X-XII, t. 13, z. 4 (44), Falenty 2013, s. 145-162.

¹⁰⁴ *Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.

¹⁰⁵ *Skup i ceny produktów rolnych w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.

i Mazury oraz Mazowsze i Podlasie cena mleka była zbliżona i wynosiła odpowiednio 1,10 zł i 1,08 zł, czyli o 19,7 i 21,2% mniej od średniej krajowej ceny skupu mleka w 2014 roku (1,37 zł/litr).

Przedstawione uwarunkowania produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych wpłynęły na określony poziom wartości produkcji przypadający na 1 krowę. Najwyższą wartość produkcji uzyskano w gospodarstwach z regionu Małopolska i Pogórze – 5931 zł/krowę. Zdecydowała o tym najwyższa mleczność krów oraz cena sprzedaży mleka. Natomiast na Mazowszu i Podlasiu poziom przychodów liczony na 1 krowę był najniższy – 4161 zł. Czynnikiem decydującym była zarówno wydajność mleczna krów, jak i cena mleka, które w porównaniu do pozostałych regionów były znacznie niższe. Gospodarstwa z regionu Pomorze i Mazury uzyskały wartość produkcji w wysokości 5518 zł/krowę.

Przechodząc do analizy kosztów bezpośrednich poniesionych na produkcję mleka, badania wykazały różnice zarówno w ich poziomie, jak i w strukturze. Zdecydowanie najwyższe koszty – w przeliczeniu na 1 krowę – ponieśli rolnicy z regionu Małopolska i Pogórze – 1778 zł. Ich poziom był wyższy, w porównaniu do gospodarstw ekologicznych położonych w regionie: Pomorze i Mazury – o 40,0%, a Mazowsze i Podlasie – o 57,5%.

Największy udział w strukturze kosztów bezpośrednich stanowił koszt pasz ogółem, w zależności od wydzielonego regionu – od 51,4 do 61,6%. Badania wykazały znaczne zróżnicowanie kosztu pasz pochodzących z zewnątrz gospodarstwa oraz pasz własnych z produktów towarowych. Na tej podstawie uwidaczniają się regionalne różnice w sposobie żywienia krów mlecznych. W największym stopniu pasze z zakupu wykorzystywali rolnicy z regionu Małopolska i Pogórze (głównie pasze treściwe) oraz Pomorze i Mazury (oprócz pasz treściwych zakupywane były także pasze objętościowe suche). Natomiast w przypadku pasz własnych z produktów towarowych uwagę zwraca powszechne wykorzystanie mleka krowiego do sporządzania pasz sposobem gospodarskim, szczególnie dla rolników z Małopolski i Pogorza wiązało się to ze znacznym kosztem – tabela 20.

W przypadku pasz treściwych producenci mleka ekologicznego w niewielkim stopniu korzystali z pasz zakupywanych, wykorzystywali głównie pasze wyprodukowane we własnym gospodarstwie. W regionie Mazowsze i Podlasie były to wyłącznie pasze treściwe własne, natomiast w pozostałych regionach, w których prowadzono badania (Pomorze i Mazury oraz Małopolska i Pogórze) zużycie pasz treściwych z zakupu stanowiło od 8,3 do 11,7% pasz treściwych ogółem (tabela 21). Warto zwrócić uwagę, że w regionie Pomorze i Mazury ilościowe zużycie pasz treściwych było prawie dwukrotnie mniejsze niż w pozosta-

łych regionach. W tym regionie rolnicy rekompensowali bilans białka w dawce żywieniowej znacznym zużyciem kiszzonek i sianokiszzonek.

Tabela 21. Struktura (%) zużycia pasz treściwych w gospodarstwach ekologicznych w 2014 roku średnio w próbie badawczej oraz w wydzielonych regionach rolniczych (w przeliczeniu na 1 krowę mleczną)

Wyszczególnienie	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Pasze treściwe ogółem	100,0	100,0	-	100,0	100,0
z tego: z zewnątrz gospodarstwa	9,3	8,3	-	0,0	11,7
z tego: mieszanki pełnoporcjowe i uzupełniające	13,6	57,9	-	0,0	0,0
ziarna i śruty ze zbóż	59,1	42,1	-	0,0	64,1
pozostałe pasze treściwe	27,3	0,0	-	0,0	35,9
własne z produktów towarowych	90,7	91,7	-	100,0	88,3
z tego: ziarna i śruty ze zbóż	98,4	100,0	-	100,0	97,3
pozostałe nasiona paszowe i śruty	1,6	0,0	-	0,0	2,7

[-] – Oznacza, że w próbie badawczej brak było gospodarstw położonych w regionie Wielkopolska i Śląsk.

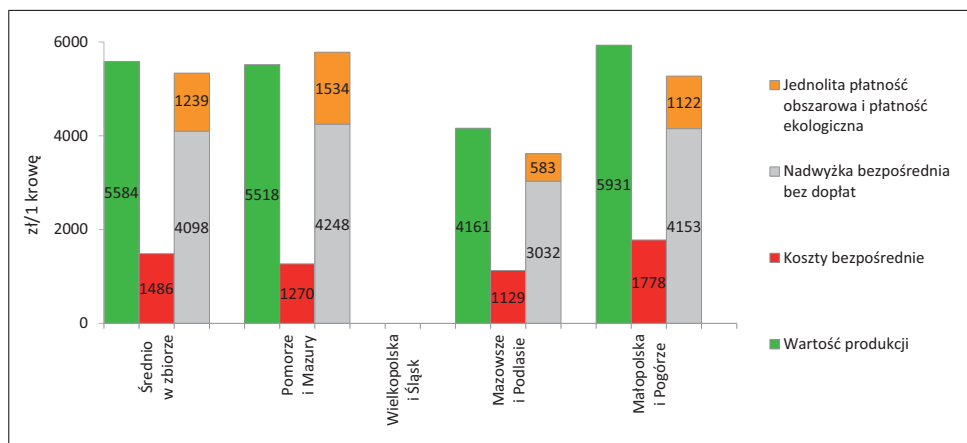
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Oceniając wyniki ekonomiczne, wzięto pod uwagę poziom nadwyżki bezpośredniej bez dopłat w przeliczeniu na 1 krowę mleczną. Według tej miary w najlepszej sytuacji były gospodarstwa z regionu Pomorze i Mazury, w których nadwyżka bezpośrednia bez dopłat ukształtowała się na poziomie 4247 zł/krowę. Biorąc pod uwagę produktywność krów oraz cenę mleka różnica w wartości produkcji, liczonej na 1 krowę, w porównaniu do najlepszego wyniku w regionie Małopolska i Pogórze, wynosiła 413 zł. Jednak pod względem poniesionych kosztów bezpośrednich wyraźna jest przewaga gospodarstw z Pomorza i Mazur. Poziom tych kosztów przypadający na 1 krowę był o 508 zł niższy aniżeli w regionie Małopolska i Pogórze. W tej sytuacji koszty bezpośrednie były czynnikiem warunkującym najwyższą nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat w gospodarstwach z Pomorza i Mazur.

W regionie Małopolska i Pogórze nadwyżka bezpośrednia bez dopłat była niższa o 2,2% w porównaniu do uzyskanej na Pomorzu i Mazurach – wynosiła 4153 zł/krowę. Zdecydowały o tym relatywnie wysokie koszty bezpośrednie – 1778 zł/krowę. Najślabiej wypadły gospodarstwa ekologiczne z Mazowsza i Podlasia. Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat przypadająca na 1 krowę wynosiła 3032 zł i w porównaniu do pozostałych regionów była najniższa. Zdecydował o tym poziom wartości produkcji (4161 zł/krowę) jako pochodna relatywnie słabych wyników produkcyjnych i cenowych. Należy dodać, że koszty bezpośrednie poniesione na utrzymanie 1 krowy w tych gospodarstwach były najniższe (1129 zł).

W ramach uczestnictwa rolników w programach rolnośrodowiskowych rolnicy mogą otrzymywać dopłaty, jako dodatkowe wsparcie swoich dochodów. W przypadku krów mlecznych wzięto pod uwagę płatność ekologiczną oraz jednolitą płatność obszarową, które przysługiwały z tytułu zaangażowania własnej powierzchni do produkcji pasz nietowarowych. Przeprowadzona analiza wykazała, że wsparcie wymienionych dopłat wpłynęło w zasadniczy sposób na poprawę sytuacji dochodowej produkcji mleka. Świadczy o tym ich udział w wartości nadwyżki bezpośredniej – od 16,1 do 26,5%. Należy zauważyć, że wysokość dopłat była związana z wielkością powierzchni paszowej przypadającej na krowę mleczną. Powierzchnia ta jest pochodną ilości pasz z produktów nietowarowych zużytych w żywieniu zwierząt. Z badań wynika, że największą powierzchnią paszową dysponowali rolnicy z Pomorza i Mazur. Między innymi dlatego w gospodarstwach z tego regionu wpływ dopłat na poziom nadwyżki bezpośredniej był największy – wykres 11.

Wykres 11. Wyniki z produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych w 2014 roku średnio w badanym zbiorze gospodarstw i w wydzielonych regionach rolniczych



Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

W 2014 roku produkcja mleka w badanych gospodarstwach ekologicznych była opłacalna. Jako miarę opłacalności przyjęto wskaźnik opłacalności bezpośredniej liczony jako relacja wartości produkcji do kosztów bezpośrednich w ujęciu procentowym. Średni poziom tego wskaźnika w całej badanej zbiorowości gospodarstw wynosił 375,8%. Porównując wyniki w wydzielonych regionach, widoczna jest przewaga gospodarstw zlokalizowanych na Pomorzu i Mazurach, w których wskaźnik opłacalności bezpośredniej był najwyższy – osiągnął poziom 434,4%. Natomiast w gospodarstwach z regionu Małopolska i Pogórze, pomimo najwyższej wartości produkcji, odnotowano najniższą bezpośrednią opłacalność

produkcji mleka (333,6%), zdecydowały o tym relatywnie wysokie koszty poniesione na utrzymanie krów mlecznych.

Do oceny wyników produkcyjno-ekonomicznych uzyskanych z produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych zastosowano także Wskaźniki sprawności ekonomicznej. Wyniki przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22. Wskaźniki sprawności ekonomicznej produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych w 2014 roku

Wskaźniki	Średnio w gospod. utrzymujących krowy mleczne	Średnio w wybranych gospodarstwach w regionie			
		Pomorze i Mazury	Wielkopolska i Śląsk	Mazowsze i Podlasie	Małopolska i Pogórze
Produktywność powierzchni paszowej zaangażowanej przy produkcji mleka [zł/ha]	6 472	5 441	-	9 719	7 207
Koszty bezpośrednie na 1 litr mleka [zł]	0,38	0,32	-	0,37	0,44
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat na 1 litr mleka [zł]	1,04	1,06	-	1,00	1,02
Udział kosztów bezpośrednich w nadwyżce bezpośredniej bez dopłat [proc.]	36,3	29,9	-	37,2	42,8
Udział kosztu pasz z zakupu w kosztach pasz ogółem [proc.]	12,9	22,7	-	1,5	9,3
Zużycie pasz treściwych na 1000 litrów mleka [dt]	1,79	1,15	-	2,97	2,15
Wielkość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [litr]	17,93	24,87	-	8,87	16,62
Wartość produkcji na 1 godzinę nakładów pracy ogółem (produktywność pracy) [zł]	25,43	34,28	-	12,22	24,21
NB bez dopłat na 1 godzinę nakładów pracy ogółem [zł]	18,66	26,39	-	8,91	16,95

[-] – Oznacza, że w próbie badawczej brak było gospodarstw położonych w regionie Wielkopolska i Śląsk.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Z badań wynika, że pomiędzy regionami wystąpiły duże różnice pod względem produktywności ziemi przypadającej na 1 krowę mleczną. Na poziom produktywności wpływ miały dwa czynniki, wartość produkcji generowana przez 1 krowę oraz wielkość powierzchni zaangażowanej do produkcji pasz własnych z produktów nietowarowych. Zróżnicowanie tych czynników między regionami spowodowało, że różnica w produktywności ziemi wynikająca z porównania wartości skrajnych wynosiła 4278 zł.

Wykonane obliczenia potwierdzają najkorzystniejszą sytuację dochodową produkcji mleka w regionie Pomorze i Mazury. Gospodarstwa tam zlokalizowane uzyskały najwyższą nadwyżkę bezpośrednią bez dopłat przypadającą na 1 litr mleka (1,06 zł). Ma to związek z tym, że bezpośrednie koszty produkcji 1 litra mleka były najniższe (0,32 zł), co mogło wynikać z najmniejszego zużycia pasz treściwych na 1000 litrów mleka (1,15 dt).

Pod względem ekonomicznej wydajności pracy (określanej także jako produktywność pracy) również widoczna jest przewaga regionu Pomorze i Mazury. Wskaźnik ten wynosił 34,28 zł na 1 godzinę pracy ogółem i przewyższał poziom uzyskany w gospodarstwach z regionu Małopolska i Pogórze o 41,6%, a z Mazowsza i Podlasia o 180,5%. Wyniki dowodzą, że nakłady pracy najbardziej efektywnie wykorzystano na Pomorzu i Mazurach. Świadczy o tym także wskaźnik technicznej wydajności pracy, który wynosił 24,87 litrów/1 godzinę i w porównaniu do poziomu uzyskanego w regionie Małopolska i Pogórze był wyższy o 49,6%, a na Mazowszu i Podlasiu – o 180,4%. Zróżnicowanie wskaźników opisujących wydajność pracy wynikało głównie z różnic w nakładach pracy poniesionych na utrzymanie krów. W regionie Mazowsze i Podlasie odnotowano największe nakłady pracy (340,4 godzin/krowę), ponad 2-krotnie większe niż w regionie Pomorze i Mazury (160,9 godzin/krowę).

Podsumowując, należy stwierdzić, że produkcja mleka w gospodarstwach ekologicznych we wszystkich regionach pozwoliła na uzyskanie nadwyżki bezpośredniej bez dopłat. Zróżnicowanie regionalne jej poziomu odzwierciedlało relacje pomiędzy uzyskanymi przychodami a poniesionymi kosztami bezpośrednimi. Najwyższą nadwyżką bezpośrednią bez dopłat – 4248 zł w przeliczeniu na 1 krowę osiągnięto w gospodarstwach z regionu Pomorze i Mazury. W gospodarstwach tych mleczność krów, cena mleka oraz koszty bezpośrednie – na tle innych regionów – ukształtowały się na przeciętnym poziomie. Mimo to na ich przewagę wskazuje najwyższy poziom wskaźnika opłacalności bezpośredniej, a także technicznej i ekonomicznej wydajności pracy. Nieznacznie niższą nadwyżką bezpośrednią bez dopłat (o 2,2%) uzyskali rolnicy z Małopolski i Pogórza. Zdecydowały o tym relatywnie wysokie koszty bezpośrednie (1778 zł/krowę), ponieważ poziom przychodów generowany przez 1 krowę był najwyższy (5931 zł). Należy dodać, że w regionie tym mleczność krów była najwyższa, co w pewnym stopniu tłumaczy wysokie koszty oraz dość duże zużycie pasz treściwych na 1000 litrów mleka (2,15 dt). Natomiast najniższą nadwyżką zarejestrowano w gospodarstwach na Mazowszu i Podlasiu, bez wsparcia dopłat wynosiła 3032 zł/krowę. Zdecydował o tym poziom przychodów (4161 zł/krowę), ponieważ koszty bezpośrednie były najniższe (1129 zł/krowę).

Przeprowadzona wstępna ocena zrównoważenia środowiskowego ekologicznych gospodarstw mlecznych wskazuje na znaczny stopień dostosowania do wymogów rolnośrodowiskowych. Produkcja mleka prowadzona w sposób ekstensywny nie była źródłem znacznych obciążeń środowiska nawozami naturalnymi z powodu niskiej obsady krów. W organizacji produkcji roślinnej badanych gospodarstw zachowane było właściwe zmianowanie roślin, jednak w mniejszym stopniu zapewniona była różnorodność w strukturze upraw.

Podsumowanie

W rozdziale zaprezentowano wyniki badań działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej (tj. buraków cukrowych, bydła opasowego, tj. żywca wołowego i krów mlecznych utrzymywanych w gospodarstwach konwencjonalnych i ekologicznych), które w 2014 roku zrealizowano w systemie AGROKOSZTY. Głównym celem było wskazanie głównych czynników warunkujących regionalne zróżnicowanie opłacalności produkcji badanych działalności. Dla spełnienia tego warunku wykorzystano podział terytorium Polski na 4 regiony rolnicze. Należy jednak zaznaczyć, że przedstawione wyniki nie obrazują sytuacji dochodowej badanych działalności średnio w kraju, lecz tylko w tych gospodarstwach, które dostarczyły dane rachunkowe.

Wyniki badań dowodzą, że nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana z uprawy 1 ha **buraków cukrowych** średnio w próbie badawczej gospodarstw ukształtowała się na poziomie 5911 zł, natomiast w ujęciu regionalnym wynosiła od 5670 zł w regionie Wielkopolska i Śląsk do 6510 zł na Mazowszu i Podlasiu. Wsparcie w postaci dopłat przyczyniło się do większego zróżnicowanie jej poziomu, różnica między wartością maksymalną a minimalną wynosiła 1221 zł, podczas gdy bez dopłat – 840 zł. Regionalne położenie gospodarstw silniej różnicowało poziom przychodów z uprawy buraków niż wysokość poniesionych kosztów bezpośrednich. Porównując wartości skrajne, w pierwszym przypadku różnica liczona na 1 ha wynosiła 909 zł, a w drugim – 268 zł.

Uprawę buraków cukrowych na Mazowszu i Podlasiu charakteryzowała największa konkurencyjność kosztowa, udział kosztów bezpośrednich w wytworzonej nadwyżce bezpośredniej bez dopłat był najmniejszy (42,8%), podczas gdy największy (48,9%) stwierdzono w regionie Wielkopolska i Śląsk.

Natomiast największą techniczną (50,6 dt) i ekonomiczną (600 zł) wydajność pracy odnotowano na Pomorzu i Mazurach, a najmniejszą w gospodarstwach z Małopolski i Pogórza (wynosiła ona odpowiednio 34,5 dt i 404 zł). Zdecydowała o tym pracochłonność uprawy buraków cukrowych – najmniejsza w gospodarstwach z Pomorza i Mazur (14,0 godzin/ha), a największa w regionie Małopolska i Pogórze (21,2 godzin/ha).

Analiza wyników uzyskanych w 2014 roku z **produkcji mleka** wykazała, że średnio w próbie badawczej gospodarstw nadwyżka bezpośrednia bez dopłat liczona na 1 krowę wynosiła 6060 zł. Jej poziom był zróżnicowany regionalnie, najniższą (5564 zł) odnotowano w gospodarstwach z Pomorza i Mazur, a najwyższą (6884 zł), w regionie Wielkopolska i Śląsk. Wysokość nadwyżki determinowała wartość produkcji, a na jej poziom większy wpływ miała mleczność krów niż cena sprzedaży mleka. Obie zmienne najwyższe były w gospodarstwach z Wielkopolski i Śląska, a najniższe z Pomorza i Mazur, w efekcie przewaga

pierwszego regionu pod względem wartości produkcji wynosiła 3201 zł (tj. 39,4%). Rosnącej mleczności krów towarzyszył wzrost intensywności produkcji mierzony poziomem kosztów bezpośrednich utrzymania 1 krowy. W efekcie w regionie Wielkopolska i Śląsk koszty te były najwyższe, a na Pomorzu i Mazurach najniższe, różnica wynikająca z ich porównania wynosiła 1881 zł/krowę. Wzrost kosztów bezpośrednich determinował koszt pasz, ich udział w strukturze wynosił od 69,2 do 73,6%. Koszt pasz w gospodarstwach o najwyższej mleczności krów w porównaniu do najniższej różnił się o 1436 zł (tj. 78,5%).

Wyniki pokazują, że wyższa wydajność mleczna krów była powiązana z większym udziałem pasz treściwych z zakupu w ich dawce ogółem. W próbie gospodarstw z Wielkopolski i Śląska udział pasz treściwych z zakupu wynosił 60,6%, podczas gdy na Pomorzu i Mazurach – 37,1%. Wzrost mleczności krów wiązał się więc z odmienną strukturą pasz w dawce żywieniowej zwierząt. Wyniki badań wskazują na rolę wydajności mlecznej krów w całym procesie produkcji mleka. Wyższy jej poziom stymulował wzrost dochodów, pomimo wyższych kosztów utrzymania zwierząt. Należy dodać, że wsparcie w postaci dopłat do powierzchni paszowej miało niewielki wpływ na poprawę wyników ekonomicznych produkcji mleka, ich udział w nadwyżce bezpośredniej (liczonej łącznie z dopłatami) przypadającej na 1 krowę wynosił od 6,1 do 9,2%.

Badania w zakresie opłacalności w 2014 roku produkcji **żywca wołowego** przeprowadzono w gospodarstwach, w których produkcja wołowiny była powiązana z chowem krów mlecznych. Rolnicy do opasu najczęściej przeznaczają byczki, a z populacji jałówek te sztuki, które nie spełniły wymagań i nie zostały zakwalifikowane do stada krów mlecznych. Średnio w zbiorze gospodarstw, nadwyżka bezpośrednia bez dopłat uzyskana ze 100 kg żywca wołowego wynosiła 150 zł, a w ujęciu regionalnym zawierała się w przedziale 127-174 zł, odpowiednio w regionie Pomorze i Mazury oraz Wielkopolska i Śląsk. Regionalna segmentacja gospodarstw silniej różnicowała wartość produkcji niż poziom kosztów. Porównując wartości skrajne, w pierwszym przypadku różnica liczona 100 kg żywca wynosiła 57 zł, a w drugim – 49 zł.

Wysokość kosztów bezpośrednich determinował koszt wymiany stada oraz koszt pasz. W pierwszym przypadku regionalne różnice wynikały głównie z różnej wagi zwierząt wprowadzanych do stada. Natomiast w drugim ze struktury pasz w dawce żywieniowej oraz źródła ich pochodzenia. Biorąc pod uwagę pasze treściwe, we wszystkich regionach dominowało wykorzystanie ziarna i śrut z własnych zbóż, które uzupełniano paszami z zakupu. Największy udział w paszach treściwych ogółem, pasz treściwych z zakupu odnotowano na Mazowszu i Podlasiu (18,7%), a najmniejszy w regionie Małopolska i Pogórze (4,4%).

Na uzyskanie 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat, rolnicy produkujący żywiec wołowy w regionie Wielkopolska i Śląsk oraz Mazowsze i Podlasie ponieśli najniższe koszty bezpośrednie – odpowiednio 2,70 i 2,91 zł, co świadczy o największej konkurencyjności wobec tej kategorii dochodu. Natomiast na Pomorzu i Mazurach wytworzenie 1 zł nadwyżki bezpośredniej bez dopłat kosztowało 3,63 zł, a w regionie Małopolska i Pogórze – 3,72 zł. Na przewagę Wielkopolski i Śląska oraz Mazowsza i Podlasia wskazuje także techniczna i ekonomiczna wydajność pracy. Zadecydowała o tym pracochłonność produkcji żywca, która w tych regionach – w porównaniu do dwóch pozostałych – była niższa (wynosiła odpowiednio 8,9 i 10,6 godzin, podczas gdy w regionie Małopolska i Pogórze – 12,0, a Pomorze i Mazury – 12,4 godzin na 100 kg żywca brutto).

Dopłaty do powierzchni paszowej zaangażowanej przy produkcji żywca wołowego nie były wysokie (25-49 zł/100 kg), mimo to zniwelowały regionalne zróżnicowanie nadwyżki bezpośredniej. Porównując skrajne jej wartości różnica zmniejszyła się z 46 do 22 zł/100 kg brutto po doliczeniu dopłat.

Analiza wyników z **produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych** wskazuje na największą koncentrację produkcji w regionie Małopolska i Pogórze (wg GUS). Jest to związane ze specyfiką tego regionu, między innymi ukształtowaniem terenu, dużym udziałem użytków zielonych i małym stopniem uprzemysłowienia. W próbie badawczej gospodarstw z tego regionu – na tle pozostałych – mleczność krów (4072 litry) oraz cena mleka (1,20 zł/litr) były najwyższe (jednak w porównaniu do danych GUS były niższe odpowiednio o 19,3 i 12,4%). Koszty bezpośrednie utrzymania krów były również najwyższe (1778 zł/krowę), w efekcie ich poziom zadecydował, że pod względem nadwyżki bezpośredniej bez dopłat (4153 zł/krowę) region Małopolska i Pogórze uplasował się na drugiej pozycji. Najwyższą nadwyżkę uzyskali rolnicy na Pomorzu i Mazurach (4248 zł/krowę), a najniższą – na Mazowszu i Podlasiu (3032 zł/krowę). W przypadku pierwszego regionu poziom nadwyżki determinowały niższe koszty bezpośrednie (1270 zł), a regionu drugiego – wartość produkcji, jako pochodna najniższej produktywności krów (3019 litrów) oraz ceny mleka (1,08 zł/litr). Podobnie jak w przypadku gospodarstw konwencjonalnych, regionalne położenie gospodarstw w większym stopniu różnicowało poziom wartości produkcji niż kosztów bezpośrednich.

Wsparcie dochodów z produkcji mleka w gospodarstwach ekologicznych stanowiły dopłaty przysługujące do powierzchni paszowej. Ich udział w nadwyżce bezpośredniej (liczonej łącznie z dopłatami) wyniósł od 16,1% na Mazowszu i Podlasiu do 26,5% na Pomorzu i Mazurach.

Literatura

1. *200 lat historii uprawy buraków cukrowych*, http://www.kws.pl/aw/KWS/poland/Firma/O_nas/Historia/~ort/200_ltnia_historia_uprawy_burak_w_cukro [dostęp: 06.07.2015].
2. *Biuletyn Statystyczny nr 8*, GUS, Warszawa 2015.
3. *Ceny w gospodarce narodowej w 2012 r.*, GUS, Warszawa 2013.
4. *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2005 r.*, GUS, Warszawa 2006.
5. *Charakterystyka gospodarstw rolnych. Powszechny Spis Rolny 2010*, GUS, Warszawa 2012.
6. Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell Ch.J., Battese G.E., *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Springer 2005, s. 88-90.
7. *Cukrownie pracujące w Polsce*, <http://kzpb.com.pl/dane,4,pl.html> [dostęp: 15.07.2015].
8. Dudzińska M., *Czynniki oceniające rolniczą przestrzeń produkcyjną*, Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich, nr 1, PAN, Kraków 2011, s. 173-175.
9. Faber A., *Ocena stopnia zrównoważenia rolnictwa w Polsce w różnych skalach przestrzennych*, Studia i Raporty IUNG-PIB, nr 20, Puławy 2010, s. 9-27.
10. Fereniec J., *Ekonomika i organizacja rolnictwa*, Wyd. Key Text, Warszawa 1999, s. 76-77.
11. *Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.
12. Grabiński J., *Problemy gospodarstw zbożowych*, Wieś Jutra, Zboża, nr 3-4, Warszawa 2011, s. 12-13.
13. Klepacki B., *Polityka strukturalna Unii Europejskiej jako element łagodzenia dysproporcji regionalnych*, [w:] *Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Program Wieloletni 2005-2010, nr 3, IUNG, Puławy 2006, s. 19-31.
14. Kołodziejczak A., *Modele rolnictwa a zróżnicowanie przestrzenne sposobów gospodarowania w rolnictwie polskim*, Seria Geografia, nr 90, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2010, s. 104-106.
15. Kosiak K., *Wpływ kwot mlecznych na sytuację w branży mlecznej w Polsce i w Estonii oraz przewidywany scenariusz po roku 2015*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej, nr 6, Bydgoszcz 2013, s. 452.
16. *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 13 lipca 2010 r., Monitor Polski Nr 36, poz. 423.
17. Kuś J., *Oddziaływanie dobrej praktyki rolniczej na gospodarstwo rolne*, [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*, Seria „Program Wieloletni 2005-2008”, nr 52, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2006, s. 23-40.
18. Kuś J., *Rola zmianowania roślin we współczesnym świecie*, IUNG, Puławy 1995, s. 34.
19. Litwińczuk Z., *Ekologiczny chów bydła mlecznego*, [w:] *Wyniki badań z zakresu rolnictwa ekologicznego w 2011 roku*, Warszawa, Falenty 2012, s.151-162.

20. Majewski E., *Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania rozwoju Systemu Integrowanej Produkcji Rolniczej (SIPR) w Polsce*, Wyd. SGGW, Warszawa 2002.
21. Manteuffel R., *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa 1984, s. 57-59, 163-171.
22. Musiał W., *Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty)*. Referat przygotowany na konferencję nt. „*Ekonomiczne i prawne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej*”, która odbyła się na SGGW w Warszawie w dn. 23-24 października 2014 roku.
23. *Polityka regionalna*, Komisja Europejska http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/pl/regional_policy_pl.pdf [dostęp: 16.06.2015].
24. Radkowska I., *Wpływ pastwiskowego systemu utrzymania na dobrostan krów mlecznych*, Wiadomości Zootechniczne, Kraków 2012, s. 3-10.
25. *Raport o stanie rolnictwa ekologicznego w Polsce w latach 2013-2014*, GIJHAR-S, Warszawa 2015.
26. Rembisz W., *Endogenne i egzogenne warunki wzrostu dochodów producentów rolnych*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, Warszawa 2006, s. 14-30.
27. *Rozporządzenie Komisji (WE) nr 889/2008*, załącznik IV *Maksymalna liczba zwierząt na hektar określona w art. 15 ust.2*, Dz.U. L 250 z 18.9.2008.
28. Runowski H., *Zrównoważony rozwój gospodarstw i przedsięwzięć rolniczych*, Roczniki Naukowe SERIA, t. 2, z. 1, 2000, s. 94-102.
29. Skarżyńska A., Goraj L., Ziętek I., *Metodologia SGM „2002” dla typologii gospodarstw rolnych w Polsce*, Program Wieloletni 2005-2009, nr 5, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2005.
30. Skarżyńska A., *Koszty jednostkowe i dochody wybranych produktów w 2013 roku – wyniki badań w systemie AGROKOSZTY*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 2, Warszawa 2015, s. 112-132.
31. *Skup i ceny produktów rolnych w 2014 r.*, GUS, Warszawa 2015.
32. Terlikowski J., Kozłowska T., Wesołowski P., Mendra M., *Ocena intensywności produkcji na trwałych użytkach zielonych w zrównoważonym systemie gospodarowania*, Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie, X-XII, t. 13, z. 4 (44), Falenty 2013, s. 145-162.
33. *Uprawy rolne i wybrane elementy metod produkcji roślinne, PSR 2010*, GUS, Warszawa 2011, s. 52-54.
34. *Uprawy roślinne*, https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWiRL/ARP/08.Uprawy%20roslinne.pdf [dostęp: 06.07.2015].
35. *Ustawa z dn. 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu*, Dz.U. Nr 147, Poz. 1033. <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20071471033> [dostęp: 07.09.2015].
36. Wrzaszcz W., *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce*, Studia i Monografie IERiGŻ-PIB, nr 155, Warszawa 2012, s. 65, 67.

NAJMNIEJSZE I NAJWIĘKSZE KRAJOWE PODMIOTY ROLNE OSÓB FIZYCZNYCH W LATACH 2010-2013

Wstęp i uwagi metodyczne

Monitoring Polskiego FADN nie obejmuje najmniejszych i największych krajowych gospodarstw rolnych. Te najmniejsze nie są nim objęte z powodu regulacji prawnej obowiązującej w całej Unii Europejskiej (są potraktowane nie jako przedsiębiorstwa rolne, lecz jako gospodarstwa domowe z produkcją rolniczą¹), próba największych jest natomiast tak mało liczna, że wyniki monitoringu nie mogą być publikowane ze względu na obowiązek zachowania tajemnicy statystycznej. Prezentowane opracowanie zawiera zatem analizę podmiotów rolnych obu tych grup wielkościowych, które w 2010 roku były w posiadaniu osób fizycznych (gospodarstwa osób fizycznych, gospodarstwa indywidualne). Obejmowały one w owym roku łącznie 45,5% ogółu podmiotów należących do osób fizycznych, pracowało w nich około 39% osób w przeliczeniu na osoby pełnozatrudnione i posiadały one niemal 20% użytków rolnych. Wielkości te wskazują, że analizowane podmioty nie pozostawały bez wpływu na podaż produktów pochodzenia rolniczego, ale przede wszystkim miały odniesienia do problematyki społecznej na obszarach wiejskich.

W 2013 roku zmieniona została definicja gospodarstwa rolnego osoby fizycznej, która polegała na podwyższeniu progów wielkościowych podmiotów najmniejszych. Prezentowane opracowanie poszerzono zatem o analizę zmiany liczby i charakterystyki podmiotów rolnych spowodowane nową definicją.

Wielkość gospodarstw zmierzono miernikiem SO (z języka angielskiego – *Standard Output*), który informuje o przychodach z produkcji rolniczej liczonych w sposób standardowy. Wartość produkcji liczona w ten sposób jest iloczynem powierzchni upraw poszczególnego rodzaju i liczby zwierząt poszczególnych gatunków i grup użytkowych oraz odpowiednich współczynników. Słowo „standardowy” oznacza, że współczynniki przychodów uzyskiwanych z poszczególnych rodzajów upraw i gatunków oraz grup użytkowych zwierząt są wielkościami uśrednionymi dla poszczególnych makroregionów kraju. Jest to łatwy sposób liczenia wartości produkcji, ale ma on mankamenty. Średnie wskaźniki informują dość poprawnie o wartości produkcji w gospodarstwach średniej wielkości, ale w najmniejszych wartość tę sztucznie podwyższają, a w największych obniżają.

¹ Dlatego w rozdziale użyty został termin „podmioty rolne”. W tym przypadku termin ten obejmuje gospodarstwa domowe z produkcją rolniczą i przedsiębiorstwa rolne będące w posiadaniu osób fizycznych.

Do grupy najmniejszych podmiotów rolnych zaliczono te z przychodami do 2 SO (0-2 SO)² i 2-4 SO, a to w 2010 roku odpowiadało rocznym przychodom z produkcji rolniczej w kwotach liczonych w sposób standardowy odpowiednio od zera do około 8 tys. zł³ i 8-16 tys. zł, do największych zaś te o wielkości 1000 SO i więcej, a więc z przychodami z produkcji rolniczej w rocznej kwocie co najmniej 3995 tys. zł.

Źródłem materiałów empirycznych były wyniki powszechnego spisu rolnego z 2010 roku⁴ i wyniki spisu częściowego z 2013 roku⁵. W analizie wykorzystano dodatkowo wielkości średnie odnoszące się do ogółu gospodarstw rolnych osób fizycznych zaczerpnięto z tych samych źródeł i wybrane informacje pochodzące z wyników monitoringu Polskiego FADN z lat 2010 oraz 2013.

Rodzaj informacji zgromadzonych w trakcie spisów rolnych odbiegały znacząco od tych gromadzonych w ramach monitoringu Polskiego FADN. Te pierwsze dostarczyły liczb umożliwiających policzenie wielkości mierników i wskaźników techniczno-organizacyjnych charakteryzujących podmioty rolne różnej wielkości, te drugie natomiast informują o składnikach majątkowych i źródłach ich finansowania, ponoszonych kosztach oraz uzyskiwanych przychodach i dochodach podmiotów w wyodrębnionych w ten sam sposób grupach wielkościowych. Ta odmienność informacji wpływa na odmienność przedstawionej w tym opracowaniu charakterystyki najmniejszych i największych podmiotów w porównaniu ze znaną dość powszechnie charakterystyką gospodarstw o pośrednich wielkościach sporządzaną na podstawie wyników monitoringu Polskiego FADN. Tym niemniej przedstawione w tym opracowaniu informacje rzucają nowe światło na dwie skrajne pod względem wielkości grupy podmiotów rolnych będących w posiadaniu osób fizycznych.

² W 2010 roku nie udało się zaklasyfikować 14% podmiotów rolnych o wielkości do 2 SO do poszczególnych typów produkcyjnych z powodu braku niezbędnych danych liczbowych. Część z nich utrzymywała zapewne użytki rolne w stanie tak zwanej gotowości produkcyjnej i nie prowadziła produkcji rolniczej.

³ W 2010 roku średni kurs euro wyniósł 3,9946 zł, a ponieważ 1 SO równe było 1000 euro, więc odpowiadało to kwocie około 3995 zł.

⁴ *Charakterystyka gospodarstw rolnych*, Powszechny Spis Rolny 2010, GUS, Warszawa 2012, s. 384-397 i 416.

⁵ *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, Informacje i Opracowania Statystyczne, GUS, Warszawa 2014, s. 358-371.

Najmniejsze i największe podmioty rolne w 2010 roku

Charakterystykę analizowanych grup podmiotów rolnych rozpoczyna ocena cech wskazujących na jakość pracy zarządczej i charakterystyka nakładów pracy fizycznej (tabela 1).

Udział osób kierujących nimi, które posiadały formalne przygotowanie zawodowe, był w podmiotach o wielkości do 2 S0 i 2-4 S0 mniejszy od analogicznego wskaźnika ustalonego dla kraju, większy natomiast od średniej był w tych o wielkości 1000 i więcej SO. Różnice między wyróżnionymi grupami podmiotów były znaczące, bo wynosiły odpowiednio 41,3 i 28,8 punktu procentowego (p.p.).

Tabela 1. Liczba podmiotów rolnych, charakterystyka osób, które nimi kierują, nakłady pracy w najmniejszych i największych krajowych podmiotach rolnych osób fizycznych z działalnością rolniczą w 2010 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Podmioty rolne		
		najmniejsze		największe 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Liczba podmiotów (tys.)	1 886,9	853,9	302,3	0,4 ^d
Udział podmiotów z osobami kierującymi posiadającymi formalne przygotowanie zawodowe ^a (%)	41,0	26,4	38,9	67,7
Zatrudnienie w podmiocie w przeliczeniu na osoby pełnozatrudnione ^b	1,1	0,6	1,1	13,8
Osoby przeliczone na pełnozatrudnione na 100 ha użytków rolnych w dobrej kulturze ^c	15,7	40,6	28,5	3,6
Udział podmiotów z ciągnikiem lub z ciągnikami (%)	53,6	21,0	60,2	80,4

^a Osoby z wykształceniem rolniczym: wyższym, policealnym, średnim i zasadniczym zawodowym oraz z ukończonym kursem rolniczym.

^b Łącznie z nakładem pracy pracowników najemnych stałych i dorywczych, kontraktowych, w ramach pomocy sąsiedzkiej i pozostałych. Pełne zatrudnienie oznacza pracę w gospodarstwie przez 2 120 godzin rocznie.

^c Użytki rolne w kulturze to użytki utrzymywane zgodnie z wymogami prawa krajowego.

^d W istocie w połowie 2010 roku funkcjonowały 434 gospodarstwa tej wielkości.

Źródło: Liczby zaczerpnięte z opracowania [Charakterystyka gospodarstw... 2012] i wyniki obliczeń własnych sporządzonych na ich podstawie.

Nakłady pracy przedstawione w tabeli 1 były skorelowane dodatkowo z wielkością miernika SO, ale nakłady pracy na jednostkę powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze były z tą wielkością skorelowane ujemnie. Mniejsze nakłady pracy na jednostkę powierzchni gruntów odnotowano w podmiotach większych, ponieważ były one lepiej wyposażone w środki substytuujące pracę.

O występowaniu tego zjawiska świadczą liczby informujące o poziomie wyposażenia podmiotów rolnych w ciągniki. W analizowanych grupach występowały oczywiście podmioty bez środków tego rodzaju, ale wtedy z pewnością korzystały one z usług produkcyjnych, a w przypadku części gospodarstw obszarowo niewielkich także z żywej siły pociągowej.

Drugim elementem charakterystyki najmniejszych i największych podmiotów rolnych były zasoby ziemi i sposób ich wykorzystania. Informują o tym liczby z tabeli 2.

Tabela 2. Zasoby ziemi, ich charakterystyka i stosowanie środków plonotwórczych w najmniejszych oraz największych krajowych podmiotach rolnych osób fizycznych z działalnością rolniczą w 2010 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Podmioty rolnicze		
		najmniejsze		największe, 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Średnia powierzchnia ogólna podmiotu (ha)	8,1	2,1	4,7	460,1
- w tym średnia powierzchnia użytków rolnych	7,1	1,5	3,9	390,5
Udział podmiotów z powierzchnią użytków rolnych (%):				
do 1 ha włącznie	21,5	44,9	4,9	13,8
1-10 ha	60,2	54,8	93,7	18,7
powyżej 10 ha	18,3	0,3	1,4	67,5
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej (%)	87,5	74,0	81,9	84,2
Udział użytków rolnych w dobrej kulturze ^a (%)	97,6	89,5	95,9	99,2
Udział podmiotów stosujących nawożenie organiczne pochodzenia zwierzęcego (%)	46,6	20,3	52,9	58,5
Udział podmiotów stosujących nawożenie mineralne i wapnowanie gleb (%)	66,4	43,8	77,1	55,1

^a Patrz odnośnik „c” z tabeli 1.

Źródło: jak w tabeli 1.

Nie trudno dostrzec dodatnią korelację wielkości ekonomicznej analizowanych grup podmiotów ze średnią ich powierzchnią. Nietypowa była jednak sytuacja zarówno najmniejszych, jak i największych, analizowanych podmiotów rolnych pod względem udziału powierzchni użytków rolnych w ich powierzchni całkowitej. Większy był w nich udział gruntów nie będących użytkami rolnymi w zestawieniu na tle średniej krajowej, w tym głównie lasów i terenów leśnych. Niejasna jest przyczyna tego zjawiska. Być może część podmiotów najmniej-

szych prowadziła działalność na obszarze Sieci Natura 2000 lub tam była ulokowana część ich gruntów. W przypadku gospodarstw największych natomiast mogły to być dwie przyczyny. Pierwsza to chęć skorzystania z dopłat z tytułu zalesiania gruntów gorszej jakości, druga zaś to mniejsza gęstość zaludnienia spowodowana występowaniem lasów, tak zwanych użytków ekologicznych lub innych nieużytków, która mogła ograniczyć protesty okolicznych mieszkańców związane z rozwojem produkcji zwierzęcej na dużą skalę.

Średnia powierzchnia użytków rolnych również była skorelowana dodatnio z wielkością ekonomiczną podmiotów. Zwraca uwagę, choć nie dziwi, bardzo duży udział w podmiotach o wielkości do 2 SO tych, które dysponowały powierzchnią do 1 ha użytków rolnych.

Zwraca też uwagę ekstensywny sposób korzystania z użytków rolnych w najmniejszych gospodarstwach rolnych. Informuje o tym mniejszy udział użytków rolnych w dobrej kulturze i mniejszy udział podmiotów stosujących nawożenie organiczne, mineralne i wapnowanie gleb.

Podmioty największe wyróżniały się na tym tle znacząco większą powierzchnią użytków rolnych, ale aż 13,8% gospodarstw największych dysponowało powierzchnią do 1 ha użytków rolnych, a 18,7% powierzchnią mieszczącą się w granicach 1-10 ha. W sumie więc aż 32,3% podmiotów gospodarstw wyróżniających się największą wielkością miernika SO dysponowało powierzchnią użytków rolnych do 10 ha łącznie⁶. Wskazuje to na produkcję bardzo intensywną, wymagającą dużych nakładów kapitałowych na jednostkę powierzchni. W podmiotach z największą wielkością miernika SO, ale z większą powierzchnią, intensywność ta była oczywiście dużo mniejsza.

Czytelnika może dziwić to, że udział podmiotów stosujących nawożenie mineralne i wapnowanie gleb był większy w gospodarstwach o wielkości 2-4 SO niż w grupie o wielkości 1000 i więcej SO. W tej ostatniej grupie około 73% największych gospodarstw specjalizowała się jednak w różnych rodzajach produkcji zwierzęcej, ze średnią obsadą na 1 ha użytków rolnych w kulturze wynoszącą alternatywnie co najmniej: 1,3 sztuki bydła; 24-25 świń, 504 sztuki drobiu kurzego itd. Obsada zwierząt była więc na tyle duża, że zawarte w oborniku, gnojowicy i mierzwie składniki mineralne wystarczały na pokrycie potrzeb nawozowych uprawianych roślin.

⁶ Należy podkreślić, że podane liczby dotyczą powierzchni użytków rolnych, a nie powierzchni ziemi rolniczej, która obejmuje dodatkowo powierzchnię ośrodka gospodarczego, gdzie lokalizowane są również szklarnie. Produkcji prowadzonej na małej powierzchni użytków rolnych mogło więc towarzyszyć prowadzenie bardzo intensywnej produkcji w szklarniach, których powierzchnia nie została tu uwzględniona.

Podmioty poszczególnych analizowanych grup wielkościowych różniły się bardzo poziomem specjalizacji i strukturą typów produkcyjnych (tabela 3).

Tabela 3. Struktura typów produkcyjnych w najmniejszych i największych krajowych podmiotach rolnych z działalnością rolniczą w 2010 roku

Poziom specjalizacji i typy produkcyjne	Średni udział w kraju (%)	Udział w podmiotach (%)		
		najmniejszych		największych – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Razem podmioty z produkcją wyspecjalizowaną	61,8	70,6	60,4	92,4
w tym:				
- w uprawach polowych	39,8	56,1	43,0	3,9
- w uprawach ogrodnictwa	2,4	0,9	1,8	16,6
- w uprawach trwałych	4,3	4,3	4,0	-
- w chowie zwierząt żywionych paszami objętościowymi	9,7	2,4	8,6	1,4
- w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi	5,6	6,9	3,0	70,5
Razem podmioty z produkcją mieszaną	31,8	15,4	39,6	7,6
w tym:				
- z różnymi uprawami	4,1	3,4	5,6	0,7
- z różnymi zwierzętami	7,0	0,9	7,8	1,4
- z różnymi uprawami i zwierzętami	20,7	11,1	26,2	5,5
Podmioty niesklasyfikowane ^a	6,4	14,0	-	-

^a Patrz odnośnik 106 w tekście, s. 165.

Źródło: jak w tabeli 1.

Podmioty o wielkości 0-2 SO nie były grupą jednorodną. Większość specjalizowała się w uprawach polowych, a udział ten był o 16,3 p.p. większy od średniej krajowej. Większość z nich nie mając własnej siły pociągowej i maszyn korzystała najprawdopodobniej z usług produkcyjnych, by zaoszczędzone dzięki temu zasoby pracy móc przeznaczyć na zarobkowanie poza posiadany gospodarstwem rolnym. Pozostała, mniejsza część podmiotów tej grupy wielkościowej postępowała inaczej, być może dlatego, że ich posiadacze mieli ograniczone możliwości zarobkowania poza posiadany gospodarstwem.

Prowadziły one zatem niespecjalistyczną (mieszaną) produkcję roślinną, niewyspecjalizowany chów zwierząt, bądź niespecjalistyczną (mieszaną) produkcję roślinną, które wymagały dużych nakładów pracy. Wykorzystywały one do tego celu w stopniu możliwie największym: nakłady pracy własnej, własne maszyny, środki transportowe i siłę pociągową (głównie mechaniczną, ale także

żywą) i nakłady obrotowych środków produkcji wytwarzanych na miejscu, w gospodarstwie (pasze i nawozy organiczne).

Na grupę wielkościową 2-4 SO też najprawdopodobniej złożyły się dwie podobne podgrupy podmiotów jak w grupie wielkościowej do 2 SO. Większy był jednak udział tych, które prowadziły niespecjalistyczną, mieszaną produkcję wykorzystującą wolne zasoby pracy własnej, posiadane środki trwałe (podmioty o wielkości 2-4 SO charakteryzował większy poziom mechanizacji pracy oraz większa powierzchnia użytków rolnych) i własne obrotowe środki produkcji, co pozwoliło im w większym stopniu korzystać ze środków kupowanych stymulujących wzrost produkcji.

Inaczej przedstawiała się sytuacja w grupie największych analizowanych podmiotów. Pisano wcześniej, że największe spośród nich wyróżniały się też dużo większą średnią powierzchnią użytków rolnych na tle podmiotów najmniejszych i średniej krajowej, ale 32,3% spośród nich dysponowało powierzchnią użytków rolnych do 10 ha łącznie. Wynika z tego, że w ramach tej grupy wielkościowej funkcjonowały również dwie podgrupy podmiotów. Jedna z nich z niewielką powierzchnią użytków rolnych i produkcją bardzo intensywną, a więc z dużym zaangażowaniem kapitału na jednostkę powierzchni, druga zaś – wielkoobszarowych, z mniejszym zaangażowaniem kapitału na jednostkę powierzchni. W obu tych podgrupach prowadzono produkcję w sposób jak najmniej pracochłonny.

Dominująca część podmiotów o wielkości 1000 i więcej SO wyspecjalizowała się w chowie zwierząt żywionych paszami treściwym, to jest swn i drobiu. Koncentracja stad zwierząt była bardzo duża jak na warunki krajowe. Średnie stado trzody chlewnej liczyło 9 860 sztuk zwierząt, drobiu kurzego natomiast 195,3 tys. sztuk. Jest prawdopodobne, że większość tych podmiotów kupowała pasze gotowe, by wyżywić posiadany inwentarz żywy.

Największe gospodarstwa z produkcją roślinną też wyróżniały się bardzo dużą jak na polskie realia koncentracją produkcji. Średnia powierzchnia uprawy zbóż wynosiła 203,2 ha, roślin strączkowych jadalnych 71,6 ha, ziemniaków 139,9 ha, roślin przemysłowych 175,6 ha, warzyw gruntowych 64,5 ha, warzyw pod osłonami 14,2 ha itd.

Niektóre wskaźniki charakteryzujące strukturę przychodów analizowanych podmiotów rolnych i strukturę dochodów gospodarstw domowych ich posiadaczy zawiera tabela 4.

Tabela 4. Struktura źródeł dochodu gospodarstw domowych oraz najmniejszych i największych krajowych podmiotów rolnych z działalnością rolniczą w 2010 roku

Wskaźniki i mierniki	Średni udział w kraju (%)	Udział podmiotów rolnych		
		najmniejszych		największych – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Udział gospodarstw domowych o dochodach z produkcji rolniczej przekraczających 50% dochodów łącznych (%)	27,6	5,8	16,9	78,8
Udział gospodarstw domowych zużywających więcej niż 50% wartości końcowej produkcji rolniczej gospodarstwa rolnego (%)	38,3	47,2	49,2	-
Udział podmiotów rolnych z wartością bezpośredniej sprzedaży produktów ^a konsumentom wynoszącą więcej niż 50% wartości ogólnej sprzedaży podmiotu rolnego (%)	11,8	9,2	14,2	21,9
Udział podmiotów rolnych z zarobkową działalnością gospodarczą inną niż rolnicza związana bezpośrednio z nimi ^b	6,3	1,8	2,9	21,2

^a Bezpośrednia sprzedaż konsumentom obejmuje sprzedaż produktów rolnych wytworzonych w podmiocie rolnym, przetworzonych lub nieprzetworzonych, na targowiskach, we własnych sklepach i w ramach sprzedaży międzysąsiedzkiej, nie obejmuje natomiast sprzedaży właścicielom sklepów, restauracji itp.

^b Jest to działalność produkcyjna (np. przetwórstwo surowców rolnych) bądź usługowa (np. agroturystyka) prowadzona na własny rachunek, która wykorzystuje zasoby rodziny posiadacza i gospodarstwa rolnego (pracę, teren, budynki, park maszynowy, własne surowce do przetwórstwa itp.). Nie wliczono tu działalności wykorzystujących wyłącznie zasoby pracy.

Źródło: jak w tabeli 1.

Produkcja rolnicza w gospodarstwach o wielkości 0-2 i 2-4 SO była w dużo mniejszym stopniu niż średnio w kraju dominującym źródłem dochodów posiadaczy podmiotów rolnych i ich rodzin. Mniejsza też ich część, niż średnio w kraju, prowadziła zarobkową działalnością gospodarczą inną niż rolnicza. Część obu grup najmniejszych analizowanych podmiotów, zbliżona do średniego poziomu krajowego, sprzedawała jednak bezpośrednio konsumentom ponad połowę wartości wytworzonych dóbr przejmując marżę handlową.

Z drugiej jednak strony blisko połowa podmiotów obu analizowanych grup przeznaczala na potrzeby domowe ponad 50% wartości wytworzonej końcowej produkcji rolniczej. Informacje zaczerpnięte z wyników monitoringu Polskiego FADN wskazują, że średnie takie zużycie w gospodarstwach domowych posiadaczy gospodarstw rolnych i ich rodzin nie przekraczało w roku objętym analizą paru tysięcy złotych, co pozwala ustalić, że liczona standardowo łączna

średnia roczna wartość produkcji towarowej i przekazanej na samozaopatrzenie rodzin rolniczych nie przekraczała w ich przypadku kwoty średnio około 4 tys. zł. Przychody z produkcji rolniczej były zatem niewielkie, a dochody rolnicze wygospodarowane z tego tytułu minimalne. Szacunkowo można wykazać, że przekraczały one niewiele 100 zł miesięcznie na osobę pracującą w gospodarstwie. Bardzo duża część najmniejszych podmiotów rolnych była zatem źródłem jedynie niewielkich dodatkowych dochodów dla posiadaczy gospodarstw i członków ich rodzin.

Oczywiście dochody posiadaczy największych analizowanych podmiotów rolnych były znacząco większe. Zwraca uwagę to, że dla 21,2% tych z podmiotami rolnymi o wielkości 1000 SO i więcej, mimo bardzo dużej wartości produkcji rolniczej liczonej w sposób standardowy, produkcja rolnicza była jedynie uzupełniającym źródłem dochodów. Większość dochodów posiadacze takich podmiotów czerpali bowiem z prowadzenia zarobkowej działalności gospodarczej innej niż rolnicza i z bezpośredniej sprzedaży wytworzonych dóbr, co pozwalało przejmować marżę handlową. Jest zatem podstawą, by skonstatować, że dużo większa część posiadaczy największych podmiotów rolnych wyróżniała się przedsiębiorczością, niż wśród posiadaczy gospodarstw najmniejszych.

Trzeba dodać, że wytworzona produkcja rolnicza, która została przeznaczona na potrzeby domowe posiadaczy podmiotów największych i ich rodzin miała w takiej sytuacji znaczenie zupełnie poboczne.

Zmiany jakie zaszły w najmniejszych i największych podmiotach rolnych w latach 2010-2013

Na zmianę charakterystyk podmiotów najmniejszych i największych, jakie zaszły w latach 2010-2013 złożyły się zjawiska i procesy dwojakiego rodzaju. Po pierwsze Główny Urząd Statystyczny zmienił w 2013 roku definicję gospodarstwa rolnego osoby fizycznej. Dotąd pod tym pojęciem rozumiano gospodarstwo o powierzchni użytków rolnych od 0,1 ha, będące własnością lub znajdujące się w użytkowaniu osoby fizycznej, oraz gospodarstwo osoby posiadającej użytki rolne o powierzchni mniejszej czy nawet bez użytków rolnych, które miało jednocześnie bądź alternatywnie co najmniej: 1 sztukę bydła, 5 sztuk trzody chlewnej albo jedną lochę, 3 owce, 3 kozy, jednego konia, 30 sztuk drobiu i/lub jednego strusia, 5 samic królików, 5 samic pozostałych zwierząt futerkowych, 3 sztuki pozostałych zwierząt utrzymywanych na rzeź i 1 pień pszczeleli.

Nowa definicja pominęła podmioty nieprowadzące działalności rolniczej i podwyższyła progi wielkościowe dotyczące powierzchni upraw i liczby zwierząt w tych bez użytków rolnych i z powierzchnią użytków rolnych do 1 ha

włącznie. Taki małeńki podmiot rolny musiał spełnić co najmniej jeden z poniższych progów określających minima – 0,5 ha plantacji drzew owocowych, plantacji krzewów owocowych, warzyw gruntowych, truskawek gruntowych, chmielu; 0,3 ha szkótek roślin sadowniczych i ozdobnych; 0,1 ha warzyw, kwiatów i/albo roślin ozdobnych pod osłonami, lub tytoniu; 25 m² powierzchni uprawy grzybów jadalnych; 10 sztuk bydła; 5 krów; 50 świń ogółem; 10 loch; 20 owiec i/lub kóz; 100 sztuk drobiu ogółem; 5 koni ogółem; 50 samic królików; 5 samic pozostałych zwierząt futerkowych; 10 zwierząt dzikich (sarny, daniela, bizona itd.) utrzymywanych dla produkcji mięsa; 20 pni pszczelich.

Tabela 5. Zmiany: liczby podmiotów i charakterystyki osób, które nimi kierują, nakładów pracy i wyposażenia w mechaniczną siłę pociągową w najmniejszych i największych krajowych podmiotach rolnych osób fizycznych z działalnością rolniczą w 2013 roku w porównaniu z sytuacją w 2010 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Podmioty rolne		
		najmniejsze		największe – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Zmiana liczby podmiotów (różnica w tys.)	-461,5	-451,3	-19,0	0,0 ^d
Zmiany liczba podmiotów w 2013 roku w relacji do stanu z 2010 roku (%)	-24,5	-52,9	-6,3	5,1
Udział podmiotów z osobami kierującymi z formalnym przygotowaniem zawodowym ^a (różnica w p.p.)	6,7	4,4	0,5	7,1
Nakłady pracy w podmiocie w przeliczeniu na osoby pełnozatrudnione ^b (różnica w p.p.)	22,0	42,9	0,9	31,7
Osoby przeliczone na pełnozatrudnione na 100 ha użytków rolnych w dobrej kulturze ^c (różnica w p.p.)	-7,8	-0,2	6,3	-3,1
Udział podmiotów z ciągnikiem lub z ciągnikami (różnica w p.p.)	14,1	9,8	0,0	-1,5

^a Osoby z wykształceniem rolniczym: wyższym, policealnym, średnim i zasadniczym zawodowym oraz z ukończonym kursem rolniczym

^b Łącznie z nakładem pracy pracowników najemnych stałych i dorywczych, kontraktowych, w ramach pomocy sąsiedzkiej i pozostałych. Pełne zatrudnienie oznacza pracę w gospodarstwie przez 2120 godzin rocznie

^c Użytki rolne w dobrej kulturze to użytki utrzymywane zgodnie z wymogami prawa krajowego

^d W analizowanym okresie nastąpił wzrost o 22 gospodarstwa tej wielkości

Źródło: Obliczenia własne sporządzone na podstawie liczb zaczerpniętych z opracowań [Charakterystyka gospodarstw ... 2012] i [Charakterystyka gospodarstw... 2014].

Po wtóre, w okresie dzielącym lata 2010 i 2013 na zmiany zachodzące najmniejszych i największych podmiotach rolnych wpływ wywierały procesy zapoczątkowane wcześniej. Nie można też wykluczyć tego, że oddziaływały zjawiska i procesy dotąd nie występujące.

Liczby podane w tabeli 5 wskazują, że w 2013 roku liczba podmiotów rolnych będących w posiadaniu osób fizycznych zmniejszyła się o 461,5 tys., to jest o 24,5% w porównaniu ze stanem z 2010 roku. Największy ubytek (spowodowany w ogromnej swej części zmianą definicji) nastąpił w podmiotach o wielkości 0-2 SO, bo o 52,9%, w tych zaś o wielkości 2-4 SO ubytek był dużo mniejszy i wyniósł 6,3%. Wzrost odnotowano natomiast w podmiotach o wielkości 1000 SO i więcej.

Z liczb przedstawionych w tabeli 5 wynika również, że – w relacji do liczb średnich krajowych – w obu grupach podmiotów najmniejszych obniżył się w latach 2010-2013 udział osób kierujących nimi, które miały formalne przygotowanie zawodowe.

W podmiotach najmniejszych pogłębiły się też różnice w nakładach pracy na jednostkę powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze w relacji do wielkości średniej krajowej. Średnio w kraju nakłady te uległy obniżeniu, podczas gdy w gospodarstwach najmniejszych pozostały na niemal niezmiennym poziomie lub nawet wzrosły. Nie można dostrzec oznak korelacji między liczbami charakteryzującymi to zjawisko a zmianami udziału podmiotów dysponujących ciągnikiem lub nawet ciągnikami.

W podmiotach największych natomiast zaszły zmiany odmienne. Szybciej niż średnio w kraju rósł udział osób z formalnym przygotowaniem zawodowym. Nastąpił poza tym spadek zatrudnienia, również w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze, przy jednoczesnym spadku udziału gospodarstw posiadających co najmniej 1 ciągnik. W sytuacji, kiedy powierzchnia takiego gospodarstwa miała niewielką powierzchnię, zasadna była rezygnacja z posiadania maszyn własnych i własnej siły pociągowej, i w to miejsce korzystanie z usług.

Średnia krajowa powierzchnia ogólna gospodarstw osób fizycznych wzrosła wyraźnie w 2013 roku w porównaniu ze stanem z 2010 roku. Przyczyną była głównie zmiana definicji pojęcia „gospodarstwo rolne”. Nowa definicja pozwoliła bowiem pominąć znaczącą część podmiotów z powierzchnią do 1 ha użytków rolnych, głównie tych o wielkości 0-2 SO. W gospodarstwach o wielkości 2-4 SO mogły jednak zadziałać inne czynniki, jak na przykład podział części

gospodarstw między dzieci posiadaczy gospodarstw i przesunięcie się części z nich do następnej grupy wielkościowej.

Z liczb w tabeli 6 wynika, że w analizowanych latach przestała rosnąć średnia powierzchnia użytków rolnych w podmiotach o wielkości 1000 i więcej SO, mimo ubytku około 5% tych z powierzchnią do 10 ha użytków rolnych. Prawdopodobnie przeważał wspomniany wyżej proces podziału gospodarstw tej grupy pomiędzy członków rodzin posiadaczy, po to, by ograniczyć negatywne skutki degeneracji stawek dopłat.

Tabela 6. Zmiany: zasobów ziemi, ich charakterystyki i stosowania środków plonotwórczych w najmniejszych oraz największych krajowych podmiotach rolnych osób fizycznych z produkcją rolniczą w 2013 roku w porównaniu z sytuacją z 2010 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Podmioty rolne		
		najmniejsze		największe, 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Średnia powierzchnia ogólna podmiotu rolnego (różnica w p.p.)	29,5	35,1	-6,1	21,3
- w tym średnia powierzchnia użytków rolnych	31,3	37,7	-6,7	0,3
Udział podmiotów z powierzchnią użytków rolnych (różnica w p.p.):				
do 1 ha włącznie	-19,1	-39,4	-2,7	-1,3
1-10 ha	13,2	39,0	3,4	-3,6
powyżej 10 ha	5,9	0,4	-0,7	4,9
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej (różnica w p.p.)	1,2	0,1	-0,1	-9,1
Udział użytków rolnych w dobrej kulturze ^a (różnica w p.p.)	0,0	0,1	-0,3	0,0
Udział podmiotów stosujących nawożenie organiczne pochodzenia zwierzęcego (różnica w p.p.)	-1,7	-0,8	-11,7	-0,4
Udział podmiotów stosujących nawożenie mineralne i wapnowanie gleb (różnica w p.p.)	10,6	5,5	-5,3	5,2

^a Patrz odnośnik „c” z tabeli 1.

Źródło: jak w tabeli 5.

Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej uległ w skali kraju nieznacznym zmianom, podobnie jak w obu grupach podmiotów najmniejszych. Odwrotnie stało się natomiast w największych analizowanych podmiotach. Czyżby proces zalesiania użytków rolnych, o którym pisano w odniesieniu do 2010 roku, był kontynuowany?

Udział użytków rolnych w dobrej kulturze pozostał w zasadzie na niezmienionym poziomie. Spadek udziału podmiotów stosujących nawożenie organiczne pochodzenia zwierzęcego wpisał się natomiast w długoletni trend, który wyraża się likwidacją produkcji zwierzęcej. Zjawisko to nie przebiegało gwałtownie, z wyjątkiem gospodarstw o wielkości 2-4 SO. Prawdopodobnie wpływ na to ostatnie zjawisko miał wspomniany wcześniej podział gospodarstw między dzieci, z których część była już mieszkańcami miast. Produkcja zwierzęca wymaga stałego nadzoru i systematycznej obsługi, więc w takiej sytuacji nie mogła ona być prowadzona.

Tabela 7. Zmiany w strukturach typów produkcyjnych w najmniejszych i największych krajowych podmiotach rolnych z produkcją rolniczą w 2013 roku w porównaniu z sytuacją w 2010 roku

Poziom specjalizacji i typy produkcyjne	Średni udział w kraju (%)	Zmiany w udziale (%) podmiotów		
		najmniejszych		największych – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Razem podmioty z produkcją wyspecjalizowaną (różnica w p.p.)	7,6	11,4	12,1	1,4
w tym:	9,3	19,7	16,9	0,9
- w uprawach polowych	-0,5	-0,8	-1,5	-0,6
- w uprawach ogrodniczych	0,2	-2,5	0,6	0,9
- w uprawach trwałych	1,7	-0,7	-1,5	-0,5
- w chowie zwierząt żywionych paszami objętościowymi	-3,1	-4,3	-2,4	0,7
- w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi	-3,3	-4,8	-12,1	-1,4
Razem podmioty z produkcją mieszaną (różnica w p.p.)	-0,7	-0,9	-1,2	0,0
w tym:	-1,3	0,0	-2,9	-0,3
- z różnymi uprawami	-1,3	-3,9	-8,0	-1,1
- z różnymi zwierzętami	-4,3	-6,6	-	-
- z różnymi uprawami i zwierzętami				
Podmioty niesklasyfikowane ^a (różnica w p.p.)				

^a Zgodnie z tym, co napisano wyżej, GUS w 2013 roku opublikował dane zgromadzone tylko w gospodarstwach prowadzących produkcję rolniczą, a nie w gospodarstwach z tak zwaną działalnością rolniczą (patrz odnośnik 106 w tekście).

Źródło: jak w tabeli 5.

Odnotowano w kraju znaczny wzrost średniego udziału podmiotów stosujących nawożenie mineralne i wapnowanie gleb. W analizowanych podmiotach

tempo wzrostu tego udziału było jednak około połowę mniejsze, a w przypadku podmiotów o wielkości 2-4 ESU nastąpił nawet spadek ich udziału. Z przedstawionych liczb i z tabeli 5 wynika, że część najmniejszych podmiotów rolnych była nadal nastawiona na wykorzystywanie wolnych zasobów pracy i niestosowanie obrotowych środków produkcji pochodzących z zakupu.

Udział podmiotów z produkcją wyspecjalizowaną wzrósł wyraźnie w skali kraju w latach 2010-2013, a przyczyniło się do tego szybkie tempo zmian tego procesu zachodzące w obu grupach podmiotów najmniejszych. W tych ostatnich udział ten wzrastał w tempie około dwukrotnie większym niż średnio w kraju, głównie kosztem udziału podmiotów z produkcją mieszaną. W ramach grupy podmiotów najmniejszych z produkcją wyspecjalizowaną również zachodziły zmiany. Kosztem podmiotów specjalizujących się w uprawach ogrodniczych i w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi rósł udział tych, które specjalizowały się w prowadzeniu upraw polowych.

Zmiana definicji podmiotu rolnego osoby fizycznej i inne zjawiska oraz procesy występujące w analizowanym okresie doprowadziły do istotnego wzrostu udziału podmiotów najmniejszych, które specjalizowały się w uprawach polowych. W tych o wielkości 0-2 SO nastąpił zapewne wzrost udziału gospodarstw ze specjalizacją w produkcji zbóż i roślin o podobnej technologii produkcji kosztem udziału głównie tych ze specjalizacją innego rodzaju. Nastąpił bowiem wyraźny (o 13,5 p.p.) wzrost udziału podmiotów uprawiających zboża.

Wzrost udziału podmiotów specjalizujących się w uprawie polowej roślin nastąpił również w grupie wielkościowej 2-4 SO, choć w mniejszym stopniu niż w podmiotach jeszcze mniejszych. By to efekt ograniczenia udziału tych z mieszaną strukturą produkcji i w mniejszym stopniu udziału tych ze specjalizacją ogrodniczą oraz ze specjalistycznym chowem zwierząt żywionych paszami objętościowymi i treściwymi.

Na powyższym tle zwraca uwagę wzrost jednostkowych nakładów pracy w podmiotach o wielkości 2-4 SO (tabela 5) i brak postępu w udziale podmiotów dysponujących własnymi ciągnikami. Można zatem na tej podstawie i na podstawie innych danych stwierdzić, że przyczyną nie mógł być wzrost udziału upraw bardziej pracochłonnych ani wzrost pogłowia zwierząt. Przyczyną tą mogło być natomiast przesunięcie się części większych obszarowo (tabela 6) i lepiej wyposażonych w siłę pociągową gospodarstw do grupy o większej wielkości miernika SO.

Niewielkie zmiany w strukturze typów produkcji nastąpiły w grupie podmiotów największych.

Ostatni element analizy poruszony w tym opracowaniu obejmuje zmiany w strukturach źródeł dochodu. Średnio w kraju nastąpił w latach 2010-2013 duży wzrost udziału gospodarstw domowych z dochodami z produkcji rolniczej przekraczających połowę dochodów łącznych. Zmiany te w gospodarstwach o wielkości 0-2 SO były jednak znacząco mniejsze, a w tych z 2-4 SO nastąpił nawet spadek tego udziału. W to miejsce część z nich rozpoczęła jednak bezpośrednią sprzedaż konsumentom wytworzonych dóbr w skali wynoszącej ponad połowę wartości ogólnej sprzedaży gospodarstwa rolnego. Jednocześnie miał miejsce niewielki spadek udziału tych z pozarolniczą zarobkową działalnością gospodarczą.

Należy też odnotować w gospodarstwach o wielkości 0-2 SO wzrost na poziomie zbliżonym do średniej krajowej udziału tych, które sprzedawały bezpośrednio konsumentom ponad połowę wartości wytworzonej końcowej produkcji rolniczej.

Tabela 8. Zmiany struktury źródeł dochodu gospodarstw domowych dysponujących najmniejszymi oraz największymi podmiotami rolnymi z działalnością rolniczą w 2013 roku w porównaniu z sytuacją w 2010 roku

Wskaźniki i mierniki	Średni udział w kraju (%)	Podmioty rolne		
		najmniejsze		największe – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Udział gospodarstw domowych o dochodach z produkcji rolniczej przekraczających 50% dochodów łącznych (różnica w p.p.)	7,3	1,8	-2,0	11,3
Udział gospodarstw domowych zużywających więcej niż 50% wartości końcowej produkcji rolniczej gospodarstwa rolnego (różnica w p.p.)	-11,3	-15,1	-10,0	2,9
Udział podmiotów rolnych z wartością bezpośredniej sprzedaży produktów ^a konsumentom wynoszącą więcej niż 50% wartości ogólnej sprzedaży gospodarstwa rolnego (różnica w p.p.)	3,1	6,2	2,3	-6,1
Udział podmiotów rolnych z zarobkową działalnością gospodarczą inną niż rolnicza z nim związaną ^b	-3,8	0,1	-0,5	-11,4

^a Bezpośrednia sprzedaż konsumentom obejmuje sprzedaż produktów rolnych wytworzonych w gospodarstwie rolnym, przetworzonych lub nieprzetworzonych, na targowiskach, we własnych sklepach i w ramach sprzedaży międzysąsiedzkiej, nie obejmuje natomiast sprzedaży właścicielom sklepów, restauracji itp.

^b Chodzi o działalność produkcyjną (np. przetwórstwo surowców rolnych) bądź usługową (np. agroturystyka) prowadzoną na własny rachunek, która wykorzystuje zasoby rodziny posiadacza i gospodarstwa rolnego (pracę, teren, budynki, park maszynowy, własne surowce do przetwórstwa itp.). Nie wlicza się tu działalności wykorzystujących wyłącznie zasoby pracy.

Źródło: jak w tabeli 5.

Odmienne przedstawiała się sytuacja w podmiotach największych i w gospodarstwach domowych ich posiadaczy. W stopniu większym niż średnio w kraju wzrósł w rozpatrywanym okresie udział podmiotów z dochodami z produkcji rolniczej przekraczającymi połowę dochodów łącznych, a przyczyną był spadek udziału dochodów z nierolniczej działalności gospodarczej. Były jednak wyjątki. W nieco więcej niż w co trzydziestym gospodarstwie produkcja rolnicza była bowiem tak mała, że gospodarstwa domowe przejmowały więcej niż 50% wartości wytworzonej końcowej produkcji rolniczej. Z danych Polskiego FADN z 2013 roku wynika, że łączna wartość tej produkcji mogła wynieść co najwyżej kilka tysięcy złotych, a więc około jednego promila łącznej średniej wartości przychodów takich „podmiotu rolnego”.

Podsumowanie

W opracowaniu porównano charakterystyki grup najmniejszych i największych gospodarstw rolnych (zwanymi w rozdziale podmiotami rolnymi) będących w posiadaniu osób fizycznych, które nie były objęte monitoringiem Polskiego FADN w latach 2010-2013 z powodu regulacji prawnych bądź dlatego, że monitorowana grupa była zbyt mała, by nawet jej uśredniona charakterystyka mogła być opublikowana ze względu na obowiązek przestrzegania tajemnicy statystycznej. Wykorzystano do tego celu głównie wyniki powszechnego spisu rolnego z 2010 roku i spisu częściowego z 2013 roku. Do najmniejszych podmiotów zaliczono te o wielkości 0-2 SO i 2-4 SO, do największych natomiast te o wielkości 1000 i więcej SO. Punktem odniesienia charakterystyk grup tych podmiotów były liczby średnie ustalone dla wszystkich krajowych gospodarstw będących w posiadaniu osób fizycznych.

W opracowaniu przedstawiono analizę obu grup wielkościowych gospodarstw najmniejszych i tych największych w 2010 roku i zmiany, jakie w nich zaszły w latach 2010-2013. Podsumowanie zawiera natomiast ocenę sytuacji analizowanych gospodarstw w 2013 roku, zaś liczby odnoszące się do tego roku znajdują się w aneksie.

W podsumowaniu potraktowano łącznie obie grupy wielkościowe gospodarstw najmniejszych z uwagi na znaczącą zbieżność ich charakterystyki powstałą w wyniku zmiany definicji gospodarstwa. W rezultacie większa część podmiotów o wielkości 0-2 SO utraciło miano gospodarstwa.

- Gospodarstwa najmniejsze w 2013 roku charakteryzowały się na tle średnich liczb krajowych: mniejszym udziałem osób kierujących gospodarstwami z formalnym przygotowaniem zawodowym, znacząco mniejszą powierzchnią użytków rolnych, dużo większymi nakładami pracy na jednostkę powierzchni użyt-

ków rolnych w dobrej kulturze; mniejszym udziałem użytków rolnych, a większym lasów w powierzchni ogólnej i użytków rolnych w dobrej kulturze w całkowitej ich powierzchni; mniejszym udziałem gospodarstw stosujących nawozy organiczne pochodzenia zwierzęcego i nawozy mineralne, oraz wapnowanie gleb. Większy był udział gospodarstw z wyspecjalizowaną produkcją roślinną, a mniejszy z łącznym udziałem tych, które: specjalizowały się w produkcji zwierzęcej, z dominacją niewyspecjalizowanego chowu zwierząt nad produkcją roślinną, bądź z produkcją mieszaną, łączącą różnorodną produkcję roślinną i zwierzęcą. Wszystko to wskazuje na: niepełne w bardzo dużej części analizowanych gospodarstw wykorzystanie potencjalnych możliwości posiadanych użytków rolnych, niewielką wydajność pracy, uzupełnianie dochodów środkami płynącymi z posiadania lasu i na rezygnację z dochodów polegających na wykorzystaniu efektów własnej produkcji roślinnej w ramach prowadzonej produkcji zwierzęcej.

W rezultacie nie więcej niż około 15% gospodarstw domowych posiadaczy gospodarstw najmniejszych czerpało w 2013 roku ponad połowę swych łącznych dochodów z prowadzonej produkcji rolniczej, ale nie więcej niż 39% przeznaczało na swoje potrzeby ponad połowę wygospodarowanej produkcji rolniczej wyrażonej wartościowo. Oszacowano, że te drugie charakteryzowały się bardzo małą produkcją rolniczą. Mniejszy od średniej krajowej był poza tym udział gospodarstw najmniejszych prowadzących pozarolniczą zarobkową działalność gospodarczą. Jedynie udział gospodarstw z bezpośrednią sprzedażą konsumentom ponad połowy wartości ogólnej sprzedaży wytworzonych produktów rolniczych był nieco większy od średniego udziału krajowego.

Korzystając z wyników powyższych ustaleń, podjęto próbę odejścia od uśrednionego obrazu gospodarstw analizowanej grupy wielkościowej. W jej ramach można hipotetycznie wyodrębnić bowiem dwie podgrupy różniące się zasadami przyświecającymi organizacji produkcji i uzyskiwanymi dochodami. Około 2/3 gospodarstw koncentrowało się na produkcji roślinnej, co pozwalało pracować posiadaczom gospodarstw i/lub członkom ich rodzin na stałe lub dorywczo poza posiadaniem gospodarstwem. Korzystały one z usług produkcyjnych w okresach bardziej nasilonych prac, kiedy nie wystarczały zasoby pracy własnej. Wszystkie te małe podmioty gospodarcze prowadziły produkcję towarową, ale tylko dla mniejszej ich części była to produkcja wyraźnie poprawiająca łączne dochody gospodarstwa domowego posiadaczy. Większość gospodarstw tego rodzaju zadowalała się niewielkimi dochodami pieniężnymi ze

sprzedaży produktów i produktami przeznaczanymi na cele gospodarstwa domowego.

Pozostałe około 1/3 najmniejszych gospodarstw wykorzystywała pozyskiwane produkty roślinne do prowadzenia produkcji zwierzęcej w różnej skali, w części prowadzącej nawet do dużego jej udziału w łącznej wartości produkcji rolniczej.

Zwraca uwagę niewielkie zainteresowanie w analizowanej grupie gospodarstw rozwijaniem pozarolniczej działalności zarobkowej.

- Gospodarstwa o wielkości 1000 i więcej SO kierowane były przez osoby, których większość posiadała formalne przygotowanie zawodowe i było to znacząco więcej niż średnio w kraju. Średnia powierzchnia użytków rolnych tych podmiotów gospodarczych była około 27 razy większa od średniej krajowej, ale w blisko 28% spośród nich nie przekraczała 10 ha, a w tym znacząca część dysponowała powierzchnią tylko do 1 ha. Dużo mniejszy od średniej krajowej był udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej, co informuje o nietypowym, jak na warunki polskie, stosunku producentów rolnych do gospodarki leśnej i ma zapewne związek z dopłatami do tytułu gruntów zalesianych. Większy natomiast od średniej krajowej był udział użytków rolnych w dobrej kulturze w ogólnej ich powierzchni. Charakteryzowane gospodarstwa zatrudniały pracowników najemnych, a szacunek wskazuje, że dominowali oni w łącznej liczbie osób zatrudnionych.

Nakłady pracy na jednostkę powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze były kilkakrotnie mniejsze w porównaniu ze średnią krajową wielkością analogicznego wskaźnika. Większy od średniej krajowej był natomiast udział gospodarstw stosujących nawożenie organiczne pochodzenia zwierzęcego, nawożenie nawozami mineralnymi i wapnowanie gleb.

Jednak nie wszystkie gospodarstwa stosowały nawozy mineralne. Część analizowanych gospodarstw nie stosowała nawozów mineralnych zapewne w związku z bardzo dużą liczbą sztuk trzody chlewnej i drobiu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni użytków rolnych. Zawartość składników mineralnych w kupowanych paszach treściwych, a w rezultacie także w nawozach organicznych pochodzenia odzwierzęcego, która zaspokajały potrzeby nawozowe uprawianych roślin.

Dużo większy od średniej krajowej był udział gospodarstw z wyspecjalizowaną produkcją rolniczą i aż około 72% wyspecjalizowała się w produkcji zwierzęcej, głównie w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi. Wszystko to wskazuje na dobre lub bardzo dobre wykorzystanie potencjalnych możliwości posiadanych użytków rolnych, dużą wydajność pracy, korzyści płynących

ze skrócenia czasu obrotu kapitałem i uzupełnianie dochodów środkami płynącymi z posiadania lasu zakładanego na gruntach złej jakości.

W rezultacie około 90% gospodarstw domowych posiadaczy największych gospodarstw rolnych czerpało ponad połowę swych łącznych dochodów z prowadzonej produkcji rolniczej i tylko około 3% spośród pozostałych zużywało ponad połowę wygospodarowanej produkcji rolniczej wyrażonej wartościowo. Szacunek pozwala sformułować opinię, że te ostatnie gospodarstwa domowe charakteryzowały się bardzo małą produkcją rolniczą i czerpaniem ogromnej większości swych łącznych dochodów ze źródeł pozarolniczych.

Około 4-krotnie większy od średniego w kraju był udział gospodarstw największych z pozarolniczą zarobkową działalnością gospodarczą, ale udział tych z bezpośrednią sprzedażą produktów konsumentom przekraczającą połowę wartości ogólnej sprzedaży gospodarstwa rolnego różnił się niewiele od średniego wskaźnika krajowego.

Odejście od uśrednionego obrazu gospodarstw analizowanej grupy wielkościowej prowadzi również do wyodrębnienia dwóch podgrup gospodarstw największych. Różniły się one jednak strukturą przychodów (działalność gospodarcza rolnicza i pozarolnicza) oraz intensywnością produkcji (wartością produkcji przeliczoną na jednostkę powierzchni użytków rolnych). Około 90% gospodarstw większość swych dochodów pozyskiwało z prowadzonej produkcji rolniczej. W tym jednak część była prowadzona w sposób wyjątkowo intensywny, o czym świadczy powierzchnia użytków rolnych nie przekraczająca 10 ha i bardzo duża wartość produkcji liczonej standardowo, a więc z wykorzystaniem stosownych wskaźników. Był to chów zwierząt żywionych głównie kupowanymi paszami treściwymi i najbardziej intensywnie rodzaje produkcji ogrodniczej.

W pozostałych największych gospodarstwach produkcja rolnicza miała znaczenie niewielkie bądź znikome, a gospodarstwa domowe ich posiadaczy większość swych łącznych dochodów czerpały z innych źródeł dochodów.

Literatura

1. *Charakterystyka gospodarstw rolnych*, Powszechny Spis Rolny 2010, GUS, Warszawa 2012, s. 384-397 i 416.
2. *Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2013 r.*, Informacje i Opracowania Statystyczne, GUS, Warszawa 2014, s. 358-371.
3. *Rocznik statystyczny rolnictwa*, GUS, Warszawa 2014, str. 305-307.
4. *Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2011*, GUS, Warszawa 2011, s. 603.
5. Świetlik K., *Ogólne tendencje w rozwoju popytu na żywność*, [w:] *Popyt na żywność. Stan i perspektywy*, nr 13, IERiGŻ-PIB, ARR i MRiRW, Analizy Rynkowe, Warszawa, marzec 2012, s. 18.

ANEKS

Tabela A1

Liczba gospodarstw, charakterystyka osób, które nimi kierują, nakłady pracy i wyposażenie w siłę pociągową w najmniejszych i największych krajowych gospodarstwach rolnych osób fizycznych z działalnością rolniczą w 2013 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Gospodarstwa		
		najmniejsze		największe – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Liczba gospodarstw (tys.)	1425,4	402,6	283,3	0,5 ^d
Udział gospodarstw z osobami kierującymi posiadającymi formalne przygotowanie zawodowe ^a (%)	47,7	30,8	39,4	74,8
Nakłady pracy w gospodarstwie w przeliczeniu na osoby pełnozatrudnione ^b	1,3	0,8	1,1	9,4
Osoby przeliczone na pełnozatrudnione na 100 ha użytków rolnych w kulturze ^c	14,5	39,8	30,3	3,5
Udział gospodarstw z ciągnikiem lub z ciągnikami (%)	66,7	30,8	60,2	79,8

^a Osoby z wykształceniem rolniczym: wyższym, policealnym, średnim i zasadniczym zawodowym oraz z ukończonym kursem rolniczym.

^b Łącznie z nakładem pracy pracowników najemnych stałych i dorywczych, kontraktowych, w ramach pomocy sąsiedzkiej i pozostałych. Pełne zatrudnienie oznacza pracę w gospodarstwie przez 2120 godzin rocznie.

^c Użytki rolne w kulturze to użytki utrzymywane zgodnie z wymogami prawa krajowego precyzującymi ten termin.

^d W istocie w połowie 2013 roku funkcjonowało 456 gospodarstw tej wielkości.

Źródło: Liczby zaczerpnięte z opracowania [Charakterystyka gospodarstw... 2014] i obliczenia własne sporządzone na podstawie.

Tabela A2

Zasoby ziemi, ich charakterystyka i stosowanie środków plonotwórczych w najmniejszych oraz największych krajowych gospodarstwach rolnych osób fizycznych z działalnością rolniczą w 2013 roku

Mierniki i wskaźniki	Łączne lub średnie wielkości krajowe	Gospodarstwa		
		najmniejsze		największe, 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Średnia powierzchnia ogólna gospodarstwa	10,49	2,81	4,45	362,1
- w tym średnia powierzchnia użytków rolnych	9,31	2,19	3,62	272,2
Udział gospodarstw z powierzchnią użytków rolnych: do 1 ha włącznie	2,4	5,5	2,2	12,5
1-10 ha	73,4	93,8	97,1	15,1
powyżej 10 ha	24,2	0,7	0,7	72,4
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej	88,7	78,0	81,2	75,1
Udział użytków rolnych w dobrej kulturze ^a	98,7	91,8	97,2	99,2
Udział gospodarstw stosujących nawożenie organiczne pochodzenia zwierzęcego (różnica w p.p.)	48,3	19,5	41,2	58,1
Udział gospodarstw stosujących nawożenie mineralne i wapnowanie gleb (różnica w p.p.)	72,2	49,2	71,8	60,3

^a Patrz odnośnik „c” z tabeli A1

Źródło: jak w tabeli A1.

Tabela A3

Struktura typów produkcyjnych w najmniejszych i największych krajowych gospodarstwach rolnych z działalnością rolniczą w 2013 roku

Poziom specjalizacji i typy produkcyjne	Średni udział w kraju (%)	Udział w gospodarstwach (%)		
		najmniejszych		największych – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Razem gospodarstwa z produkcją wyspecjalizowaną	69,4	82,0	72,5	93,8
w tym:				
- w uprawach polowych	49,1	75,8	59,9	4,8
- w uprawach ogrodniczych	1,9	0,1	0,3	16,0
- w uprawach trwałych	4,5	1,8	4,6	0,9
- w chowie zwierząt żywnych paszami objętościowymi	11,4	1,7	7,1	0,9
- w chowie zwierząt żywnych paszami treściwymi	2,5	2,6	0,6	71,2
Razem gospodarstwa z produkcją mieszaną	28,5	10,6	27,5	6,2
w tym:				
- z różnymi uprawami	3,4	2,5	4,4	0,7
- z różnymi zwierzętami	5,7	0,9	4,9	1,1
- z różnymi uprawami i zwierzętami	19,4	7,2	18,8	4,4
Gospodarstwa niesklasyfikowane ^a	2,1	7,4	-	-

^a Zgodnie z tym co napisano wyżej GUS w 2013 roku opublikował dane zgromadzone tylko w gospodarstwach prowadzących produkcję rolniczą.

Źródło: jak w tabeli A1.

Tabela A4

Struktura źródeł dochodu gospodarstw i gospodarstw domowych rodzin ich użytkowników dysponujących najmniejszymi oraz największymi gospodarstwami rolnymi z działalnością rolniczą w 2013 roku

Wskaźniki i mierniki	Średni udział w kraju (%)	Gospodarstwa		
		najmniejsze		największe – 1000 i więcej SO
		0-2 SO	2-4 SO	
Udział gospodarstw domowych o dochodach z produkcji rolniczej przekraczających 50% dochodów łącznych (różnica w p.p.)	34,9	7,6	14,9	90,1
Udział gospodarstw domowych zużywających więcej niż 50% wartości końcowej produkcji rolniczej gospodarstwa rolnego (różnica w p.p.)	27,0	32,1	39,2	2,9
Udział gospodarstw z wartością bezpośredniej sprzedaży produktów ^a konsumentom wynoszącą więcej niż 50% wartości ogólnej sprzedaży gospodarstwa rolnego (różnica w p.p.)	14,9	15,4	16,5	15,8
Udział gospodarstw z zarobkową działalnością gospodarczą inną niż rolnicza związana bezpośrednio z gospodarstwem rolnym ^b	2,5	1,9	2,4	9,8

^a Bezpośrednia sprzedaż konsumentom obejmuje sprzedaż produktów rolnych wytworzonych w gospodarstwie rolnym, przetworzonych lub nieprzetworzonych, na targowiskach, we własnych sklepach i w ramach sprzedaży międzysąsiedzkiej, nie obejmuje natomiast sprzedaży właścicielom sklepów, restauracji itp.

^b Chodzi o działalność produkcyjną (np. przetwórstwo surowców rolnych) bądź usługową (np. agroturystyka) prowadzoną na własny rachunek, która wykorzystuje zasoby rodziny posiadacza i gospodarstwa rolnego (pracę, teren, budynki, park maszynowy, własne surowce do przetwórstwa itp.). Nie wlicza się tu działalności wykorzystujących wyłącznie zasoby pracy.

Źródło: jak w tabeli 5.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

*Nakład 800 egz., ark. wyd. 10,46
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek*