Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (27)

Alternatywne formy rolnictwa w strategii rozwoju sektora rolno-żywnościowego i obszarów wiejskich

(Synteza)

INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (27)

Alternatywne formy rolnictwa w strategii rozwoju sektora rolno-żywnościowego i obszarów wiejskich

(Synteza)

Opracował
prof. dr hab. Józef St. Zegar

przy współudziale
dr Wioletty Wrzaszcz

PROGRAM WIELOLETNI 2011 - 2014

KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ

Warszawa 2014

Pracę zrealizowano w ramach tematu **Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego** w zadaniu: *Alternatywne formy rolnictwa w strategii rozwoju sektora rolno-żywnościowego i obszarów wiejskich*

Celem opracowania jest syntetyczne przedstawienie wyników badań w zakresie rolnictwa zrównoważonego.

Opracowanie komputerowe
mgr inż. Bożena Brzostek-Kasprzak

Korekta
Joanna Gozdera

Redakcja techniczna
Leszek Ślipski

Projekt okładki
AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-7658-525-3

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
00-950 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20, skr. poczt. nr 984
tel.: (22) 50 54 444
faks: (22) 50 54 636
e-mail: dw@ierigz.waw.pl
http://www.ierigz.waw.pl

Spis treści

Przedmowa 7

1. Zarys problematyki 8

2. Metodologia 13

2.1. Formy rolnictwa zrównoważonego 13
2.2. Pomiar zrównoważenia 15
2.3. Konkurencja 20
2.4. Efekty zewnętrzne 21

3. Uwarunkowania rozwoju form rolnictwa 25

3.1. Globalizacja 25
3.2. Integracja europejska 32
3.3. Środowisko przyrodnicze 33
3.4. Stan zrównoważenia polskiego rolnictwa 34

4. Zrównoważenie form rolnictwa 42

4.1. Alternatywne formy gospodarstw rolnych 42
4.2. Aspekt środowiskowy 43
4.3. Aspekt ekonomiczny 45
4.4. Aspekt społeczny 51
4.5. Konkurencyjność wyróżnionych form gospodarstw rolnych 52

5. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje 55

Bibliografia 58

Przedmowa

Zadanie badawcze pod powyższym tytułem było prowadzone w ramach tematu „Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego" stanowiącego część Programu Wieloletniego 2011-2014 „Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej". Zadanie było realizowane przez pracowników Zakładu Ogólnej Ekonomiki Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie oraz ekspertów z innych placówek naukowo-badawczych. Zadanie stanowiło kontynuację zadania „Rolnictwo społecznie zrównoważone", wykonywanego w ramach Programu Wieloletniego 2005-2009 „Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej".

Celem zadania badawczego była charakterystyka wybranych form rolnictwa zrównoważonego, ustalenie uwarunkowań rozwoju tych form, z uwzględnieniem zwłaszcza zjawisk globalizacyjnych i potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego oraz ocena konkurencyjności alternatywnych form rolnictwa. Badanie tych form prowadzono na tle ogółu gospodarstw rolnych.

Bazę empiryczną prowadzonych badań były dane statystyki publicznej, w tym zwłaszcza Powszechnego Spisu Rolnego 2010, oraz dane rachunkowości rolnej (FADN), a także – głównie w odniesieniu do ekspertyz – dane z innych źródeł.

Prezentowana synteza osiągniętych wyników zadania została opracowana na podstawie publikowanych prac w ramach serii „Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym" i publikacji w czasopismach powszechnych, ekspertyz niepublikowanych oraz w bardzo ograniczonym zakresie innych źródeł literaturowych. W tekście korzystano z prac wykonanych w ramach zadania z ogólnym ich przywołaniem.

Synteza obejmuje cztery rozdziały podstawowe, które uzupełnia krótkie podsumowanie wraz z wnioskami oraz spis literatury. Rozdział 1. prezentuje ogólną charakterystykę (zarys) problematyki zadania badawczego, bazując na pracach realizowanych w ramach zadania i w ograniczonym zakresie literaturze przedmiotu. Rozdział 2. zawiera stanowisko w zakresie podstawowych kwestii metodologicznych: zrównoważenia, pomiaru zrównoważenia, konkurencyjności i efektów zewnętrznych. Rozdział 3. charakteryzuje wybrane uwarunkowania rozwoju rolnictwa wynikające z globalizacji, integracji europejskiej, potrzeby ochrony przyrody oraz osiągniętego stanu zrównoważenia ustalonego na podstawie danych statystyki publicznej. Rozdział 4. prezentuje wyniki badań empirycznych wybranych alternatywnych form rolnictwa w zakresie ekonomiki i organizacji gospodarstw oraz ich konkurencyjności ekonomicznej.

Synteza ma wielu Autorów, którym kierownik zadania wyraża wdzięczność i serdecznie dziękuje, ale oczywiście odpowiedzialność za wszelkie uchybienia ponosi sam.

Józef Stanisław Zegar

1. Zarys problematyki

Przewodnią ideą w dyskursie nad rozwojem cywilizacji homo sapiens na przełomie XX i XXI wieku jest rozwój zrównoważony (*sustainable development*). Wiele znaków wskazuje na nasilającą się potrzebę przestawiania kursu rozwoju społeczno-gospodarczego na taki właśnie kierunek. W rozwój ten od samego zarania wpisuje się kwestia rolnictwa – działalności zapewniającej gros żywności. Potrzeba ta wynika zarówno z wad dotychczasowego rozwoju, zwłaszcza okresu industrialnego, jak i nowych ograniczeń i wyzwań. W przypadku rolnictwa wady konkretyzują się w technologiach nadmiernie korzystających z wyczerpywalnych kopalin, szkodliwych emisjach do środowiska przyrodniczego, obniżonej jakości wytwarzanych produktów, ujemnych skutkach społecznych – równoczesnym występowaniu nadwyżek i niedoborów żywności, niedożywienia, a nawet głodu i otyłości, funkcjonalnych produktów żywnościowych i szkodzących zdrowiu. Te wady są produktem ubocznym ogromnego sukcesu, jaki osiągnęło rolnictwo w okresie industrializacji, określane mianem rolnictwa konwencjonalnego lub zamiennie industrialnego. Sukces ten syntetycznie wyraża określenie *tania i obfita żywność*.

Orientacja na zrównoważony rozwój rolnictwa staje się konieczna z uwagi na ograniczenia środowiskowe. Stwarza to bowiem szansę na pogodzenie wzrostu produkcji rolnej niezbędnego dla wyżywienia świata i dostarczenia surowców na inne potrzeby bez zwiększenia presji na środowisko przyrodnicze oraz na zachowanie dziedzictwa kulturowego i wnoszenie stosownego wkładu w żywotność obszarów wiejskich. Taka orientacja nie jest jednak łatwa z kilku powodów [Zegar 2012b]. Po pierwsze, wedle dominującego przekonania, bezpieczeństwo żywnościowe świata łatwiej zapewnić przez rozwijanie produkcji rolnej według modelu rolnictwa industrialnego. Po drugie, współcześnie dominujący model wolnorynkowego systemu ekonomicznego kieruje się kryteriami odbiegającymi od zrównoważenia, a mianowicie stawia na piedestale korzyść ekonomiczną (zysk), konkurencję, wzrost gospodarczy. Po trzecie, teoria ekonomiczna ogranicza się do wartości monetarnych, pomijając to, czego rynek nie wycenia, tj. dobra publiczne – zwłaszcza środowiskowe, ale także kulturalne i społeczne. Po czwarte, okres industrializacji cechował się malejącym udziałem, a w liczbach absolutnych omalże stagnacją, wydatków w sferze rolniczych B&R, przy czym gros tych wydatków przeznaczano na technologie służące rolnictwu industrialnemu. Po piąte, mimo rosnącej świadomości ograniczeń przyrodniczych, dominuje przekonanie, iż postęp techniczny usunie wszelkie przeszkody na drodze nieograniczonego wzrostu, tym bardziej że zagrożenia wydają się odległe.

Za orientacją na rolnictwo zrównoważone przemawiają jednak istotne argumenty. Po pierwsze, słabości industrialnego modelu rolnictwa stają się jednocześnie przesłanką rolnictwa zrównoważonego. Industrialny model rolnictwa, dominujący w krajach wysoko rozwiniętych, zaczął tracić swój czar i siłę ekonomiczną pod koniec lat 80. zeszłego wieku. Okazało się bowiem, iż model ten jest nieefektywny, ponieważ z jednej strony potrzebuje zbyt wiele nakładów pochodzenia przemysłowego, z drugiej zaś – wytwarza zbyt wiele niepożądanych efektów zewnętrznych. Ponadto, rolnictwo industrialne zapewnia korzyści i przetrwanie dla malejącej grupy gospodarstw rolnych, jednocześnie coraz bardziej podporządkowując je korporacjom.

Po drugie, istotnym kontekstem dla nowego modelu stały się, obok zrównoważenia, wielofunkcyjność rolnictwa i żywotność wsi. Taki model powinien równoważyć wymagania w zakresie konkurencyjności i spójności, nowoczesności i solidarności oraz między społeczeństwem a interesem lokalnym [Huylenbroeck, Durand 2003]. Ta zmiana musi wykraczać

poza obecne zorientowanie techniczno-produkcyjne i na jeden sposób rozumianą racjonalność, a oprzeć się na wielofunkcyjności – produkcji dóbr materialnych i niematerialnych, rynkowych i nierynkowych – oraz na racjonalności społecznej, uwzględniającej pełne koszty produkcji, na nowych związkach społecznych i skróceniu czasu pracy rolników, podobnie jak to ma miejsce w przypadku pracujących poza rolnictwem.

Po trzecie, rośnie świadomość tego, iż ogromny wzrost dobrobytu w ostatnim półwieczu spowodował wyczerpanie bądź uszczuplenie wielu zasobów nieodnawialnych oraz – co nie mniej ważne – ograniczenie zdolności ekosystemów w zakresie pełnienia ważnych funkcji środowiskowych. Ekosystem planety Ziemia jest ograniczony, a tymczasem podmioty sfery gospodarczej zachowują się tak, jakby był nieograniczony. Przekroczenie pojemności środowiska globalnego zaczyna zagrażać podstawom życia gatunku ludzkiego, a nie tylko innych gatunków flory i fauny naszego globu. Ochrona środowiska leży zatem w interesie wszystkich mieszkańców globu ziemskiego, zarówno bogatych, jak i biednych, aczkolwiek słusznie można zakładać, iż odpowiedzialność tych pierwszych jest jakby większa. Inaczej być nie może w świetle twardych faktów, iż presja wywierana na środowisko w tych pierwszych krajach jest wielokrotnie większa aniżeli w tych drugich. Ekosystem Ziemi staje się barierą wzrostu wedle technologii industrialnych. W przypadku rolnictwa szczególne znaczenie mają ograniczona powierzchnia gruntów, które mogą być wzięte pod uprawy rolne, zasoby wody, zasoby kopalin nieodnawialnych, zwłaszcza ropy naftowej i gazu ziemnego, wykorzystywanych – poza przetwarzaniem na energię i paliwo – do produkcji nawozów sztucznych i środków chemicznych ochrony roślin, jak też pojemność środowiska do pochłaniania emisji „zanieczyszczeń" z rolnictwa.

Po czwarte, uznanie, że w rozwoju rolnictwa ważne są zarówno dobra rynkowe, jak i dobra pozarynkowe (niekomercyjne). Popyt społeczny wykracza poza produkty, które oferuje rynek. Czas, kiedy mieszkańcy miast oczekiwali od wsi tylko podaży taniej żywności już minął. Dzisiaj popyt obejmuje nowe dobra i użyteczności oraz wiele usług: środowiskowych, społecznych, kulturalnych i innych. W tym zawiera się wielofunkcyjność rolnictwa oraz jego znaczenie dla żywotności obszarów wiejskich [Woś, Zegar 2002]. Rolnictwo wprawdzie traci dominującą pozycję w zakresie absorpcji nakładów pracy oraz źródła dochodu w coraz większej liczbie miejscowości wiejskich, niemniej jednak nadal jego rola w tym zakresie jest ważna, a w odniesieniu do wielu miejscowości nadal podstawowa. Rolnictwo użytkując gros przestrzeni fizycznej kraju ma zasadnicze znaczenie dla zachowania środowiska przyrodniczego na obszarach wiejskich. Środowisko to przedstawia sobą główne bogactwo tych obszarów, zaś jego utrata oznaczałaby koniec wsi jako takiej. Ogromne znaczenie – wprost nie do przecenienia – ma rolnictwo w tworzeniu unikatowego krajobrazu wiejskiego, który stanowi dobro *per se*, jak też ma znaczenie dla działalności pozarolniczej oraz komfortu życia na wsi czyli w sumie dla dobrostanu społecznego.

Po piąte, zakwestionowanie dotychczasowej formuły postępu, który niewątpliwie stworzył podwaliny dobrobytu krajom rozwiniętym. Jednak postęp nie ma samych blasków – niesie też zagrożenia, i to coraz większe. Mimo to nie można go powstrzymać, a wręcz przeciwnie – obowiązuje imperatyw przyspieszenia.

Po szóste, rośnie świadomość wpływu żywności na zdrowie i w ogóle na jakość życia. Poprawa poziomu ekonomicznego społeczeństw zwiększa zainteresowanie jakościowo dobrą, bezpieczną żywnością, aczkolwiek pozostaje ono w cieniu megatrendu zwanego konsumeryzmem. Niemniej jednak segment rynku produktów rolnictwa organicznego, o wysokich walorach odżywczych i zdrowotnych, lecz także o wyższych cenach, poszerza się. Popyt na dobrą

jakościowo, bezpieczną, o wysokich walorach smakowych oraz różnorodną (regionalną i lokalną) żywność rośnie wraz ze wzrostem świadomości ekologiczno-zdrowotnej, zwiększaniem poziomu dochodów i spadkiem udziału wydatków na żywność w strukturze wydatków gospodarstw domowych. W takiej sytuacji rola ceny ustępuje szeroko rozumianej jakości: walorom odżywczym, zdrowotnym, smakowym i innym. Wraz ze wzrostem dochodów powoli zmieniają się preferencje konsumentów, zwłaszcza w krajach bogatych, na rzecz bezpiecznej żywności, wytwarzanej w sposób przyjazny środowisku, bez konserwantów, stymulatorów wzrostu, medykamentów i pozostałości pestycydów.

Pomimo tak ważkich argumentów siły promujące rolnictwo zrównoważone stoją na słabszej pozycji wobec rolnictwa industrialnego, przede wszystkim ze względu na dwa argumenty, a mianowicie: 1) niższą produktywność, co jest szczególnie istotne w kontekście rosnącego popytu na produkty rolnicze; 2) wyższe koszty jednostkowe produkcji, co przekłada się na ceny produktów żywnościowych i ogranicza możliwości eliminowania zjawiska głodu i niedożywienia – gdyż cena, czy się to podoba czy nie, stanowi czynnik decydujący o transakcji rynkowej. Wymienione argumenty dają się w układzie dynamicznym podważyć. Intensyfikacja zrównoważona (agroekologiczna) pozwala na porównywalną produktywność, zaś internalizacja efektów zewnętrznych zasadniczo zmienia wynik rachunku ekonomicznego – z reguły technologie rolnictwa zrównoważonego uzyskują przewagę. A zatem można skonstatować, iż rolnictwo zrównoważone wcale nie stoi na pozycji straconej. Problem w sprzeczności między dniem dzisiejszym i jutrzejszym oraz w wartościowaniu efektów zewnętrznych w sytuacji, gdy nie są one wyceniane przez rynek. Ale największy problem, jak się wydaje, polega na tym, iż zabezpieczenie interesów „niemych" uczestników rynku, tj. przyrody i przyszłych pokoleń [Zegar 2004] może być dokonane jedynie przez czynnik polityczny, a ten w dobie globalizacji podlega erozji, pomimo dążenia do wzmocnienia siły politycznej na poziomie planetarnym, aby okiełznać niedemokratyczną władzę korporacji. Dotyczy to na przykład jakości żywności, zwłaszcza jej walorów zdrowotnych, relacji cen energii z paliw kopalnych do cen produktów rolnych, presji na środowisko, ale też technologii agroekologicznych, które uzyskują przewagę na gruncie technicznym (produktywność) i ekonomicznym (efektywność).

Zmiana paradygmatu rozwoju rolnictwa wynika przede wszystkim z nowych wyzwań i uwarunkowań rozwojowych. Podstawowe wyzwania sprowadzają się do wyżywienia rosnącej populacji ludzkiej, i to przy coraz bardziej zasobochłonnej diecie – bez zwiększania presji na środowisko przyrodnicze. A to oznacza, iż dalszy wzrost produkcji rolniczej trzeba będzie osiągać, korzystając z zasobów odnawialnych – prawdziwej wartości dodanej globu ziemskiego, a mianowicie narastającej wiedzy (*ergo* innowacji) i biomasy bazującej na wykorzystaniu energii słonecznej [Zegar 2011]. Nowe uwarunkowania wynikają przede wszystkim z osiągania, a nawet przekraczania granic korzystania ze środowiska przyrodniczego, co metaforycznie określa się jako przejście ze *świata pustego* do *świata pełnego*, zjawisk globalizacyjnych oraz skutków żywności w zakresie zdrowia.

Za nowy paradygmat rozwoju rolnictwa przyjmuje się zrównoważony rozwój, jako integralną składową całościowego *sustainable development*. Celowość, a nawet konieczność przestawiania rolnictwa na tory zrównoważonego rozwoju jest raczej powszechnie akceptowana. Taki kierunek strategiczny rozwoju rolnictwa jest w zasadzie przesądzony, pomimo tego, iż jak dotąd industrializacja rolnictwa pogłębia się i upowszechnia. Problem ze zrównoważeniem rolnictwa (podobnie jak całej gospodarki) polega na tym, iż mechanizm ekonomiczny wolnego rynku nie jest wprost zorientowany ani na bezpieczeństwo żywnościowe, ani

na przyjazność (ochronę) środowiskową, lecz jest zorientowany na akumulację kapitału przez maksymalizację korzyści ekonomicznej (zysku). Siłę sprawczą stanowi konkurencja, w której zwycięzcami są podmioty najbardziej efektywne ekonomicznie, zaś przegrani w konkurencji są eliminowani. Imperatyw akumulacji – imperatyw wzrostu – działa bezwzględnie, zmuszając do ciągłego wyścigu zgodnie z maksymą *go or die*. Zatem podmioty gospodarcze – w danym wypadku gospodarstwa rolne – kierują się kryterium maksymalizacji rentowności kapitału, rzadziej maksymalizacji wydajności pracy, a jeszcze rzadziej kryterium maksymalizacji wydajności (produktywności) ziemi. Z reguły te ostatnie kryteria są podporządkowane pierwszemu. Co więcej, w dążeniu do maksymalnej korzyści ekonomicznej (zysku) nie są uwzględniane efekty zewnętrzne. Pomijanie tych efektów powoduje istotną rozbieżność pomiędzy optimum mikroekonomicznym i optimum społecznym. Temu pierwszemu odpowiada rachunek mikroekonomiczny, temu drugiemu zaś rachunek makroekonomiczny (społeczny). To wskazuje na potrzebę uruchomienia czynnika instytucjonalnego (polityki), aby tworzyć takie warunki brzegowe działania mechanizmu rynkowego, przy których wynik konkurencyjności mikroekonomicznej będzie najbardziej zbliżony do optimum społecznego. Kluczem do proekologicznej gospodarki jest doprowadzenie do tego, aby rynek (ceny) uwzględniał pełne koszty wytwarzanych produktów [Brown 2011, s. 183].

W kontekście wyzwania podstawowego kluczowe znaczenie mają dylematy dotyczące skali, sposobu, miejsca i podmiotu produkcji, które sprowadzają się do odpowiedzi na pytania: **ile?**, **jak?**, **gdzie?** i **kto?**. Pytanie „**ile?**" jest szczególnie ważne na podstawowych poziomach analizy procesu rozwoju rolnictwa. Na poziomie gospodarstwa odpowiedź na to pytanie określa rachunek ekonomiczny. Skala produkcji gospodarstwa rolnego jest wyznaczona przez zasoby produkcyjne, zdolność ich wykorzystania i rynek (cena). Na poziomie makroekonomicznym – w warunkach gospodarki zamkniętej – wielkość produkcji określał popyt, natomiast w warunkach gospodarki otwartej – ustalony politycznie poziom suwerenności żywnościowej oraz konkurencyjność rynkowa rolnictwa krajowego, a ściślej gospodarstw rolnych. Na poziomie globalnym sprawa się komplikuje, ponieważ na podaż i popyt są nałożone istotne ograniczenia. Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego na poziomie globalnym mają coraz większe znaczenie dla kształtu rolnictwa na niższych poziomach, w tym także gospodarstw rolnych.

Propozycji odpowiedzi w zakresie pytania „**jak?**" można szukać w dwóch kierunkach. W pierwszym sprowadzają się do doskonalenia modelu rolnictwa, bazującego na paradygmacie industrialnym, a w drugim do rozwijania modeli alternatywnych, bazujących na paradygmacie rolnictwa zrównoważonego. W drugim chodzi o nowe technologie produkcji rolniczej, które byłyby bardziej dostępne dla większej liczby rolników (gospodarstw rolnych), a jednocześnie bardziej wydajne (produktywne) niż technologie industrialne. Chodzi zatem o rozwiązywanie problemu wyżywienia na drodze zrównoważonej intensyfikacji − bez pogłębiania degradacji środowiska naturalnego. Sprostać takiemu zadaniu może tylko rozwój i upowszechnienie postępu agronomicznego, który ma szczególne znaczenie dla oddziaływania wszystkich trzech kluczowych czynników wzrostu produkcji rolnej, tj. podtrzymywania żyzności gleb, efektywnego korzystania z wód oraz walki z chwastami, szkodnikami i chorobami wydatnie pomniejszającymi finalną produkcję rolną.

Na poziomie mikroekonomicznym (gospodarstw rolnych) dominuje tendencja do maksymalizacji korzyści ekonomicznej, którą skuteczniej można osiągnąć w przypadku modelu industrialnego i/lub intensyfikacji nakładowej. W tym przypadku mechanizm rynku wspiera osiąganie korzyści prywatnej kosztem innych, ponieważ nie liczy efektów

zewnętrznych. Ma tu miejsce prywatyzacja korzyści i uspołecznianie kosztów (niekorzyści). Natomiast na poziomie makroekonomicznym polityka rządu powinna taki proceder ograniczać przez nakładanie na rynek warunków brzegowych, które by stymulowały zbliżanie optimum prywatnego i optimum społecznego. Na tym poziomie powinny być także finansowane badania i upowszechnienie innowacji sprzyjających intensyfikacji agroekologicznej. Podobny problem pojawia się na poziomie globalnym.

W odniesieniu do pytania „**gdzie?**" zarysowały się także dwa stanowiska. Jedno optuje za koncentracją produkcji rolniczej w regionach o najkorzystniejszych warunkach naturalnych (przyrodniczych), z nasileniem wykorzystania nakładów przemysłowych, co jakoby pozwoli zaoszczędzić terenów rolniczych dla innych potrzeb. Na rzecz takiej opcji działa liberalizacja handlu, jeżeli stosunki społeczno-ekonomiczne są porównywalne. Drugie optuje za wykorzystaniem możliwości wszystkich terenów (ziemi) rolniczych, lecz niezwiększaniem koncentracji przestrzennej upraw, oraz za intensyfikacją agrobiologiczną. Na rzecz tego stanowiska przemawia potrzeba ochrony środowiska przyrodniczego, którego walory zostają umniejszone zarówno w wyniku nadmiernej intensyfikacji, jak i odłogowania gruntów. Ochrona gruntów, które mogą być wykorzystane na potrzeby produkcji rolniczej, staje się priorytetowym zadaniem społeczności planetarnej. Takie grunty (ziemia rolnicza), niezależnie od własności w sensie prawnym, stanowią jedno z podstawowych dóbr publicznych i powinny podlegać szczególnej ochronie i regulacjom prawnym w zakresie ich użytkowania. Praktycznie jedynym zrównoważonym sposobem poszerzania możliwości wyboru przez gatunek ludzki jest zwiększanie biomasy, a zatem każde przejęcie ziemi pod zabudowę czy obiekty infrastruktury technicznej powinno być kompensowane z nawiązką przez zwiększenie biomasy na pozostałych terenach. Skończył się czas *pustego świata*, który przez kilka ostatnich wieków umożliwił ekspansję gospodarczą jednych krajów (krajów wysoko rozwiniętych), kosztem zasobów naturalnych innych krajów (z reguły słabo rozwiniętych). Zasoby przyrodnicze w skali globu ziemskiego są ograniczone. Zatem w warunkach konieczności globalnego ujęcia rozwoju społeczności planetarnej trzeba je po nowemu dzielić. A o to niezwykle trudno, by chociażby odwołać się do chęci niektórych państw zawłaszczenia zasobów Arktyki czy Antarktydy. Ale też dotyczy to ziemi rolniczej, w odniesieniu do której nabiera rozmachu zjawisko jej zakupu przez dużych inwestorów (korporacje), także zagranicznych, co umniejsza możliwości rozwoju miejscowym drobnym rolnikom oraz zagraża bezpieczeństwu żywnościowemu lokalnych społeczności. Jak temu zjawisku zapobiegać w warunkach uzyskiwania także korzyści ze sprzedaży ziemi w postaci dopływu kapitału, nowych technologii, rozbudowy infrastruktury?

W odniesieniu do pytania „**kto?**" kontynuowany jest historyczny spór dotyczący wielkiej i małej własności (przedsiębiorstw rolnych/agrobiznesu) i gospodarstw rodzinnych. Te ostatnie dostają nie tylko nową szansę w modelu rolnictwa społecznie zrównoważonego, ale też wydają się konieczne w dominujących liczebnie krajach słabiej rozwiniętych.

Przeprowadzony wywód wskazuje, że na poziomie globalnym (planetarnym) konkurencja nie jest ani efektywnym, ani skutecznym sposobem ochrony globalnych dóbr publicznych i wspólnych i wymaga podjęcia współpracy m.in. dla „ucywilizowania" konkurencji.

Konkurencyjność rolnictwa i całego sektora rolno-żywnościowego coraz bardziej jest określana przez uwarunkowania ekologiczne (środowiskowe) i jakość żywności. Może to rodzić rozbieżność pomiędzy konkurencyjnością ekonomiczną, wyznaczaną przez rynek, jako wynik wyborów dokonywanych przez autonomicznych sprzedawców i nabywców oraz konkurencyjnością społeczną, uwzględniającą ujemne efekty zewnętrzne i dobra publiczne towarzyszące działalności rolniczej. Ta pierwsza stanowi podstawowy cel Strategii Lizbońskiej, ta

druga zaś stanowi przesłanie strategii rozwoju zrównoważonego. W odniesieniu do rolnictwa strategie te znajdują wyraz w Europejskim Modelu Rolnictwa (EMR), który wytycza kierunek rozwoju polskiego rolnictwa poprzez rozwiązania WPR, jak: zasada *cross-compliance*, dobrostan zwierząt, PROW, w tym program rolnośrodowiskowy [Kociszewski 2014]. Narasta także potrzeba wykorzystania rolnictwa w większym stopniu w zakresie substytucji paliw kopalnych (wytwarzanie energii odnawialnej) oraz przeciwdziałania zmianom klimatycznym.

EMR i w ogóle rolnictwo europejskie, w tym polskie, jest poddawane coraz bardziej presji globalizacji. Globalizacja dąży do unifikacji produkcji sektora rolno-żywnościowego, bazując tylko na konkurencyjności ekonomicznej. Tymczasem narasta potrzeba ochrony dóbr publicznych i wspólnych (globalnych, regionalnych, lokalnych). W tym zakresie nasilają się sprzeczności pomiędzy głównymi aktorami globalnego rynku produktów rolno-żywnościowych, a także między formami rolnictwa różniącymi się stopniem zrównoważenia środowiskowego i społecznego.

Na uwarunkowania powodowane przez procesy globalizacji i integracji europejskiej nakładają się uwarunkowania wynikające ze struktury polskiego rolnictwa i ograniczonych możliwości jej zmiany w ciągu kilku lub kilkunastu lat[1]. Te uwarunkowania celowo pomijamy w syntezie, ze względu, iż są one przedmiotem innych prac.

W przemianach rolnictwa godzących wymogi konkurencyjności i ochrony środowiska istotna rola przypada alternatywnym formom rolnictwa, które mają znaczenie – poza konkurencyjnością sektora rolno-żywnościowego i ochroną środowiska – także dla produktywności rolnictwa, sprawności struktury rolnictwa, jakości żywności oraz w ogóle zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich, a przez to także kraju. Na rozwój tych form wpływ ma wiele czynników: wymogi rynku globalnego i lokalnego (niszowego), polityka ekologiczna, WPR, polityka makroekonomiczna, struktury rolne, innowacje (postęp techniczny i biologiczny), preferencje konsumentów. Podstawowe pytanie natury strategicznej, jakie pojawia się współcześnie dotyczy tego, czy rolnictwo zrównoważone stanowi tylko pewną alternatywę dla rolnictwa konwencjonalnego (zrównoważonego), czy też jest koniecznością?

2. Metodologia

Studia nad rolnictwem zrównoważonym wymagają na wstępie pewnych rozstrzygnięć natury metodologicznej. W szczególności chodzi o zdefiniowanie pojęć (zrównoważenie, konkurencyjność, efekty zewnętrzne) i ustalenie miar zrównoważenia.

2.1. Formy rolnictwa zrównoważonego

Mimo upływu ponad 30 lat od wprowadzenia terminu „zrównoważony rozwój" (*sustainable development*), nadal toczą się spory wokół niego oraz sposobów urzeczywistniania takiego rozwoju. Pojęcie to trzeba traktować jako pojęcie nieostre, wokół którego prowadzone są analizy i ustalane konkretne wskaźniki wskazujące na postęp w zrównoważeniu. Trzeba rozróżniać pojęcia: rolnictwo zrównoważone (względnie rolnictwo społecznie zrównoważo-

[1] Chodzi zwłaszcza o czynniki demograficzne (wiek użytkowników, obecność następców), ekonomiczne (popyt na pracę, dostępność kapitału na restrukturyzację i modernizację rolnictwa), społeczne (wykształcenie dzieci rolników, źródła utrzymania rodzin, lokalizacja siedzib gospodarstw domowych na terenie gospodarstw rolnych) oraz środowiskowe (ochrona walorów krajobrazu rolniczego, ochrona bioróżnorodności, narastający deficyt wody oraz zmiany klimatyczne).

ne) oraz zrównoważony rozwój rolnictwa [Zegar 2012b; Oleszek, Krasowicz 2013; Zegar 2013a]. W pierwszym przypadku chodzi o spełnianie przez rolnictwo pewnych wymagań w odniesieniu do sfer zrównoważenia (ekologicznej, ekonomicznej i społecznej) – chodzi o pewien stan, zatem o ujęcie statyczne. W drugim przypadku rzecz idzie o zmiany w kierunku pożądanego (bardziej zrównoważonego) stanu – zatem chodzi o postęp i dynamikę. Trzeba tu uwzględnić pojawiające się nowe ograniczenia, nowe wyzwania oraz nowe możliwości wynikające z postępu technicznego i gromadzonej wiedzy.

Wielofunkcyjność rolnictwa, uznawana obecnie za podstawową cechę nowej strategii rozwoju, zdecydowanie wzmacnia mechanizmy rozwoju zrównoważonego i sprzyja dostarczaniu dóbr publicznych przez rolnictwo i obszary wiejskie. Do tych dóbr zalicza się dobra środowiskowe oraz dobra społeczne. Wśród tych pierwszych wymienia się takie jak: krajobraz rolniczy, różnorodność biologiczna terenów rolniczych, jakość i dostępność zasobów wody, funkcjonalność gleby, stabilność klimatu, jakość powietrza, odporność na powodzie i pożary. Natomiast wśród dóbr społecznych wymienia się: dobrostan zwierząt, żywotność obszarów wiejskich, bezpieczeństwo żywnościowe. W dostarczaniu tych dóbr podstawowa rola przypada rolnictwu, które rozwija swoją działalność z reguły na obszarach wiejskich, gdzie stanowi ona podstawowy komponent ich żywotności, z szeroką paletą dóbr publicznych dostarczanych społeczeństwu. Zatem teza, że działalność rolnicza ma znaczący wpływ na jakość środowiska i ogólną kondycję obszarów wiejskich ma mocne podstawy i nie jest kwestionowana. Znajduje ona przełożenie na politykę. Instrumenty oddziaływania i wsparcia finansowego określone w pakietach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) krajów UE szczególnie silnie akcentują działania obejmujące następujące obszary bezpośredniego wpływu rolnictwa: krajobraz rolniczy i bioróżnorodność terenów rolniczych; funkcjonalność gleb, jakość i dostępność wody; stabilność klimatu i żywotność obszarów wiejskich.

Zrównoważenie rolnictwa (gospodarstwa) pod względem środowiskowym umożliwia wiele form, technik produkcyjnych i sposobów produkcji. Jedne z tych form są wytworem postępu ostatnich dziesięcioleci (jak rolnictwo integrowane, rolnictwo precyzyjne, rolnictwo ekologiczne), inne zaś sięgają pierwszej połowy XX wieku (np. rolnictwo stosujące płodozmian norfolski) czy jeszcze czasów bardziej odległych (rolnictwo naturalne, rolnictwo organiczne).

Podstawą wyróżniania form (postaci) gospodarstw rolnych, jako jednostek organizacyjnych i społeczno-ekonomicznych jest kategoria systemów rolniczych, różniących się stopniem uzależnienia rolnictwa od przemysłowych środków produkcji, głównie nawozów mineralnych i pestycydów, oraz jego oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze. Chodzi tu przede wszystkim o zachowanie potencjału przyrodniczego – zwłaszcza żyzności gleby.

Niektóre formy rolnictwa są bardziej aniżeli przeciętnie przyjazne dla środowiska przyrodniczego. Oglądowi poddano m.in. gospodarstwa z reprodukcją materii organicznej, *quasi*-zrównoważone w zakresie środowiskowym, ekologiczne oraz norfolskie.

Gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej – stanowią interesującą grupę ze względu na rolę materii organicznej (próchnicy) w glebie oraz niekorzystną tendencję jej umniejszania wraz z upowszechnianiem się specjalizacji zbożowej oraz zarzucaniem chowu zwierząt przez coraz większy odsetek gospodarstw rolnych. Dodatnie saldo bilansu substancji organicznej świadczy o dobrym zmianowaniu, które sprzyja wzbogaceniu gleby w próchnicę poprzez rozkład substancji organicznej w glebie, co gwarantuje właściwe zaopatrywanie uprawianych roślin w składniki pokarmowe w ciągu całego okresu wegetacji. Wynik bilansu nie powinien przyjmować wartości ujemnych. Utrzymujące się przez kilka lat ujemne saldo może spowodować degradację gleby, utratę jej żyzności i produktywności.

Skutkiem degradacji jest uwalnianie się dużej ilości składników mineralnych, w tym węgla i azotu, co prowadzi do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych [Kuś, Kopiński 2011; Wrzaszcz 2012; Harasim 2013; Kuś 2013; Wrzaszcz, Zegar 2014c].

Gospodarstwa *quasi*-zrównoważone – spełniają przyjęte kryteria przyjazności dla środowiska, wynikające z zasad racjonalnego gospodarowania w rolnictwie oraz norm prawnych. Prowadzenie produkcji rolnej w zgodzie z poszanowaniem zasobów przyrodniczych umożliwia umiejętne zmianowanie (wielogatunkowe płodozmiany) i nawożenie roślin, dostosowane do zasobności i rodzaju gleby. W charakterze kryteriów zrównoważenia środowiskowego gospodarstwa rolnego (przyjazności produkcji rolnej dla środowiska przyrodniczego) przyjęto: udział zbóż w strukturze zasiewów na gruntach ornych (do 66%), liczbę grup roślin uprawianych na gruntach ornych (co najmniej 3), indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy (co najmniej 33%), obsadę zwierząt na użytkach rolnych (do 2 sztuk dużych na hektar użytków rolnych) [Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014c].

Gospodarstwa ekologiczne – stosują przyjazne środowisku metody produkcji rolniczej, usankcjonowane certyfikatem nadanym przez uprawnioną jednostkę, lub będące w trakcie przestawiania na ten system produkcji pod jej kontrolą. Przewodnią zasadą w systemie ekologicznym jest uprawa roślin zgodnie z normami dobrej kultury rolniczej, przy zachowaniu należytej dbałości o stan fitosanitarny roślin i ochronę gleby, a ponadto zachowanie powierzchni trwałych użytków zielonych i elementów krajobrazu nieużytkowanych rolniczo. Gospodarstwa te funkcjonują na zasadach określonych w polskich i unijnych regulacjach prawnych. Fundamentalne zasady rolnictwa ekologicznego to: zdrowotność, ekologia, sprawiedliwość i troskliwość [Runowski 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014b].

Gospodarstwa norfolskie – cechują się bogatą strukturą zasiewów upraw polowych, która pozytywnie wpływa na urodzajność gleby i umożliwia stosowanie płodozmianu zwanego czteropolówką. Struktura zasiewów w systemie norfolskim uwzględnia 50% zbóż, 25% roślin strukturotwórczych (strączkowe, pastewne) oraz 25% okopowych. Taka struktura zasiewów jest najbardziej pożądana, gdyż gwarantuje uprawę zbóż po dobrych przedplonach, czyli po roślinach niezbożowych. Stosowanie wielostronnych płodozmianów z udziałem roślin motylkowych oraz poplonów na zielony nawóz jest niezbędne dla utrzymania pożądanych właściwości gleby – zapewnienia trwałej żyzności gleby, co stanowi jeden z podstawowych wymogów zrównoważonej działalności rolniczej na poziomie gospodarstwa rolnego [Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014c].

2.2. Pomiar zrównoważenia

Generalnie metody obliczania zrównoważenia oparte są na analizach jakościowych i ilościowych. Szczególnie popularne i rozwijane są dwa podejścia, a mianowicie śladu ekologicznego i emergetyczne [Jankowiak, Miedziejko 2014a].

Ślad ekologiczny (EF – *ecological footprint*) jest to analiza zapotrzebowania człowieka na zasoby naturalne biosfery. Porównywana jest konsumpcja zasobów naturalnych przez populację ze zdolnością planety do ich regeneracji. Ślad ekologiczny to szacowana ilość hektarów powierzchni lądu i morza potrzebna do rekompensacji zarówno zasobów zużytych na konsumpcję, jak i absorpcję odpadów. Ślad mierzony w globalnych hektarach na osobę ujawnia, jak duża powierzchni Ziemi potrzebna jest na wytworzenie zasobów, które konsumujemy oraz do przetworzenia powstających przy tym odpadów. Podejście to jest uproszczone, ponieważ usługi każdej powierzchni liczone są tylko jeden raz, nawet

wtedy, gdy dostarcza usług do dwu lub więcej ekosystemów. Pomijany jest fakt, że na przykład powierzchnia lasu dostarcza także usług, takich jak: regulacja cyklu hydrologicznego, konserwacja powierzchniowej warstwy gleby, filtracja stałych i gazowych zanieczyszczeń, które wykorzystywane są przez inne ekosystemy. Ponadto w metodzie tej nie rozważa się energii umiejscowionej w materiałach i usługach oraz nie rozważa się niektórych ważnych aspektów zrównoważenia, takich jak: strata powierzchniowej warstwy gleby (erozja), wypływów zanieczyszczeń stałych, ciekłych i gazowych (obecnie rozważa się tylko emisję CO_2). Największym ograniczeniem tej metody jest pomijanie śladu ekologicznego wynikającego ze zużycia wody przez populację.

Wielu z powyższych ograniczeń udaje się uniknąć, stosując metodę emergetyczną, przy pomocy której można rozwiązywać bardziej złożone zadania. U podstaw tej metody jest założenie, że energia zawarta w źródle lub dostarczona w wyniku usługi determinuje jej wartość, czyli „cenę ekologiczną". Ponieważ w biosferze występują jakościowo zróżnicowane formy energii, przyjmuje się za wielkość wzorcową energię promieniowania słonecznego (solarną). Ekosystemy traktuje się jako układy termodynamiczne utrzymywane strumieniami masy i energii. Przy zastosowaniu metody emergetycznej można ocenić i porównać szeroki zakres usług środowiska przy wytwarzaniu zarówno paliw i biomasy, jak i zwykle pomijanych – materii organicznej gleby i wody. Uwzględnienie tych usług istotnie zmienia rachunek ekonomiczny działalności rolniczych. Na przykład, zwykle pomijane pozarynkowe usługi środowiska stanowią w przypadku pszenicy 75% wartości plonu, w przypadku rzepaku 81%, a w przypadku buraków 77% [Jankowiak, Miedziejko 2014a]. Chociaż badane uprawy nie spełniają zasady zrównoważenia, efektywnie kompensują absorpcję dwutlenku węgla. Okazuje się, iż znaczną poprawę zrównoważenia można uzyskiwać stosując uproszczone metody. Aktualnie możliwości aplikacyjne metody emergetycznej skupiają się wokół dwóch zagadnień. Jednym z nich jest ocena zrównoważenia i udziału pozarynkowych usług środowiska w procesach agrotechnicznych, a drugim jest wyznaczenie biopojemności określonych obszarów z punktu widzenia wykorzystania zasobów przez populację zamieszkującą dany obszar.

Znaczącą zaletą metody emergetycznej jest to, iż pozwala zastąpić receptorowy system wartości oparty na preferencjach ludzi donorowym systemem wartości opartym na obiektywnych prawach przyrody. Dzięki temu można wyodrębnić przepływ monetarny znajdujący pokrycie w przepływie masy i energii od przepływu kapitału entropowego, który nie podlega żadnym obiektywnym prawom przyrody i prowadzi do ekstremalnych zjawisk kryzysowych. Pod tym względem znaczenie metody emergetycznej jest unikatowe.

Odrębny kierunek pomiaru zrównoważenia gospodarstw rolnych (rolnictwa) stanowi posługiwanie się różnym zestawem wskaźników o charakterze ekonomicznym, ekologicznym i społecznym [Wrzaszcz 2012; Toczyński 2013; Jankowiak, Miedziejko 2014a; Jankowiak, Miedziejko 2014b; Mrówczyńska-Kamińska 2014; Wrzaszcz, Zegar 2014c]. Pojawia się tu jednak wiele trudności zarówno natury metodologicznej, jak i metodycznej oraz dostępności odpowiednich danych. Pomiar zrównoważenia w tym przypadku ma pewną specyfikę, która wynika z charakteru oddziaływania produkcji rolnej na środowisko – z jednej strony może ona degradować, z drugiej zaś chronić otoczenie przyrodnicze – oraz ze ścisłej więzi zrównoważenia z warunkami lokalnymi (miejscowymi). Nie ma zrównoważonego gospodarstwa rolnego czy sposobu produkcji *in universum*, lecz każdy agrosystem cechuje się innymi wartościami progowymi zrównoważenia, które mogą spełniać różne technologie i struktury produkcyjne. Ten charakter w zasadniczej mierze zależy od decyzji produkcyjnych rolnika, w tym od rodzaju prowadzonej działalności, intensywności produkcji lub też jej organizacji, systemu

gospodarowania, a także warunków lokalnych. Agroekosystem lokalny powinien być wyznacznikiem dopuszczalnych działań (ingerencji) człowieka, gdyż miejscowy charakter produkcji rolniczej decyduje o tym, czy określone praktyki rolnicze są szkodliwe, czy też korzystne dla ekosystemu. To powoduje znaczące ograniczenia w praktycznym wykorzystywaniu wyników, w tym miar zrównoważenia, stosowanych w innych krajach oraz organizacjach międzynarodowych. Często bowiem uwarunkowania rolnictwa w innych krajach czy regionach są nieadekwatne dla realiów polskiego rolnictwa. W miarę kompleksowa ocena gospodarstwa rolnego wymaga zastosowania różnorodnych wskaźników uwzględniających pełen zakres rezultatów podjętych praktyk rolnych, a także doboru stosownych narzędzi umożliwiających pomiar ich oddziaływania na krajobraz i środowisko, jak też korzyści środowiskowych, społecznych i ekonomicznych większego zrównoważenia gospodarstw rolnych.

W badaniach przyjęto, że gospodarstwo zrównoważone to podmiot, który spełnia pewne wartości progowe w zakresie kryteriów środowiskowych, społecznych i ekonomicznych. Ze względu na dostępność danych skoncentrowano się na zrównoważeniu w aspekcie środowiskowym. Odbiega to znacząco od uzasadnionego postulatu, aby zrównoważenie gospodarstwa oceniać w sposób całościowy (holistyczny), opierając się na parametrach zarówno ilościowych, jak i jakościowych. Przyjęto, iż główną cechą rolnictwa zrównoważonego jest zachowanie potencjału produkcyjnego gleby, która jest zasadniczym elementem środowiska przyrodniczego wykorzystywanym w rolnictwie. W związku z tym, za podstawę wdrożenia poprawnych praktyk rolniczych uznano co najmniej niedopuszczenie do degradacji substancji organicznej w glebie, a docelowo zwiększenie żyzności i podtrzymanie jej zdolności do produkcji biomasy. Prowadzenie produkcji rolnej w zgodzie z poszanowaniem zasobów przyrodniczych umożliwia umiejętne zmianowanie i nawożenie roślin, dostosowane do zasobności i rodzaju gleby. Powyższe praktyki rolnicze kompleksowo ujęto w kodeksie dobrych praktyk rolniczych, który stanowi zbiór zasad racjonalnego gospodarowania w rolnictwie. Prezentowane kwestie merytoryczne uznano za priorytetowe przy doborze miar służących do pomiaru poziomu zrównoważenia gospodarstw rolnych w zakresie środowiskowym.

Do określenia zrównoważenia środowiskowego (przyjazności produkcji rolnej dla środowiska przyrodniczego) gospodarstwa rolnego przyjęto następujące kryteria:

- udział zbóż w strukturze zasiewów gruntów ornych,
- liczbę grup roślin uprawianych na gruntach ornych,
- indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy,
- obsadę zwierząt na użytkach rolnych,
- saldo bilansu glebowej substancji organicznej,
- saldo bilansu azotu brutto, fosforu i potasu w glebie.

Udział zbóż w strukturze zasiewów determinuje poprawność zmianowania roślin oraz stopień bioróżnorodności agrocenoz. Uprawa tej grupy roślin na przeważającej części powierzchni gruntów ornych oznacza, że muszą być one wysiewane po sobie przez okres dwóch, trzech i więcej lat. Takie praktyki rolnicze uniemożliwiają stosowanie poprawnego zmianowania roślin, co skutkuje m.in. szerzeniem się chorób wśród uprawianych roślin, rozwojem chwastów, większym niebezpieczeństwem porażenia roślin przez szkodniki oraz degradacją glebowej materii organicznej. Konsekwencją wysiewania po sobie zbóż przez kolejne lata jest wyraźna obniżka ich wydajności (plonowania), która zależy głównie od gatunku uprawianego zboża, warunków siedliskowych i poziomu agrotechniki. W przypadku zbóż należy unikać większego ich udziału w strukturze zasiewów niż 66%. Ta wielkość graniczna

jest tożsama z zaleceniami integrowanej produkcji rolnej. Należy dążyć do przeplatania roślin zbożowych z możliwie dobrymi przedplonami, a przynajmniej siania zbożowych na tym samym polu nie dłużej niż przez kolejne 2 lata. Z agrotechnicznego punktu widzenia, optymalny udział zbóż w zasiewach to 50%, jednakże taki udział jest mało realny w obecnych warunkach gospodarczych. Z tego względu przyjęto, że gospodarstwo przyjazne dla środowiska przyrodniczego powinno wyróżniać się udziałem zbóż w strukturze zasiewów gruntów ornych nie wyższym niż 66%. Do zbóż zaliczono: pszenicę, żyto, jęczmień, owies, pszenżyto, mieszanki zbożowe i zbożowo-strączkowe, grykę, proso, kukurydzę na ziarno, pozostałe zboża.

Liczba grup uprawianych roślin informuje o poprawności organizacji produkcji roślinnej w danym gospodarstwie. Świadczy ona o możliwościach doboru i następstwa roślin, co zwiększa gwarancję ograniczenia rozwoju populacji agrofagów, redukcję zachwaszczenia i ograniczenia strat azotu. W każdym gospodarstwie rolnym powinny być uprawiane co najmniej trzy grupy roślin spośród następujących:

- zboża (tak jak wyżej wyszczególniono);
- motylkowate (strączkowe jadalne na ziarno, w tym: groch, fasola, bób), inne strączkowe; strączkowe pastewne na ziarno, w tym: groch pastewny (peluszka), wyka, bobik, łubin słodki, inne strączkowe pastewne; mieszanki zbożowo-strączkowe; strączkowe pastewne na zielonkę; motylkowe pastewne na zielonkę; motylkowe pastewne na nasiona;
- okopowe (ziemniaki, buraki cukrowe, okopowe pastewne, w tym: buraki pastewne, inne okopowe pastewne);
- oleiste (rzepak i rzepik, słonecznik na ziarno, soja, len oleisty, inne oleiste);
- trawy na gruntach ornych (trawy w uprawie polowej na zielonkę, trawy polowe na nasiona);
- pozostałe (inne gatunki roślin polowych niezakwalifikowane do powyżej wymienionych grup).

Indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy zaliczany jest do wskaźników agroekologicznych służących syntetycznej ocenie zasobów powierzchni ziemi, równowagi ekosystemów i stopnia realizacji zrównoważonego systemu produkcji w rolnictwie. Indeks ten jest wyrażany przez relację powierzchni uprawy roślin ozimych, wieloletnich i międzyplonów do ogólnej powierzchni zasiewów na gruntach ornych. Wyższe wartości tego indeksu informują o mniejszym zagrożeniu wymywania azotanów oraz o lepszej ochronie gleb przed erozją. Okrywa roślinna w okresie zimy zapobiega ujemnemu oddziaływaniu czynników klimatycznych na glebę, takich jak opady i wiatr. Szczególnie niebezpieczne jest pozostawienie gleby bez okrywy roślinnej na dłuższy okres, gdyż w następstwie destrukcyjnego działania opadów, wiatru i nasłonecznienia gleba ulega degradacji fizycznej, chemicznej i biologicznej. W badaniu za minimalny poziom indeksu przyjęto 33%. Wskaźnik ten obliczono jako relację sumy powierzchni roślin ozimych (tj. pszenica, żyto, jęczmień, pszenżyto, mieszanki zbożowe i zbożowo-strączkowe na ziarno, rzepak i rzepik), poplonów na gruntach ornych, trawy w uprawie polowej na zielonkę, motylkowych pastewnych na zielonkę i powierzchni zasiewów na gruntach ornych.

Obsada zwierząt na użytkach rolnych pozwala na ekologiczną ocenę organizacji w gospodarstwach rolnych, gdyż dostarcza informacji o poziomie intensywności, a także wskazuje na skalę obciążenia środowiska przyrodniczego nawozami naturalnymi. Ograniczenie to wynika z potencjalnej możliwości przekroczenia absorpcji odchodów zwierzęcych przez

agro-ekosystem. Dopuszczalny poziom obsady zwierząt na gruntach rolnych powinien wynikać z ekwiwalentu prawnie dozwolonej dawki nawozu naturalnego wynoszącej 170 kilogramów azotu na 1 hektar użytków rolnych. W polskiej literaturze znajdujemy uzasadnienie dla równoważników z zakresu 1,5-2,5 sztuki dużej na hektar użytków rolnych. Rozbieżności te wynikają z zastosowania różnorodnych współczynników służących do przeliczania sztuk fizycznych zwierząt na sztuki duże. W pracy przyjęto, że dopuszczalny poziom obsady zwierząt nie powinien przekraczać 2 SD/ha UR. Na potrzeby opracowania posłużono się współczynnikami przeliczeniowymi uwzględnionymi w polskich aktach prawnych dotyczących oddziaływania produkcji rolnej na środowisko przyrodnicze.

Bilans substancji organicznej został obliczony jako relacja sumy iloczynów powierzchni uprawianych roślin, masy produkowanych nawozów naturalnych, masy słomy potencjalnie przeznaczonej na przyoranie oraz odpowiadających im współczynników reprodukcji lub degradacji w stosunku do powierzchni zasiewów na gruntach ornych w danym gospodarstwie rolnym. Bilans ten jest sporządzany tylko dla gruntów ornych, gdyż pod trwałą okrywą roślinną na użytkach zielonych wynik zawsze przyjmuje wartości dodatnie. Dodatnie saldo bilansu substancji organicznej świadczy o dobrym zmianowaniu, systematycznym wzbogaceniu gleby w próchnicę, a także o stopniowym rozkładzie substancji organicznej w glebie, gwarantującym właściwe zaopatrywanie uprawianych roślin w składniki pokarmowe w ciągu całego okresu wegetacji. Utrzymujące się przez kilka lat ujemne saldo może spowodować degradację gleby, utratę jej żyzności i produktywności. Skutkiem degradacji jest uwalnianie się dużej ilości składników mineralnych, w tym azotu, co prowadzi do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych.

Zrównoważenie gospodarstw rolnych nie jest tożsame ze zrównoważeniem rolnictwa, a zatem ocena zrównoważenia gospodarstw rolnych oraz rolnictwa wymaga użycia częściowo różnych miar. Gospodarstwa rolne składają się na wielce złożoną, a przy tym zmieniającą się w czasie strukturę rolnictwa. Zmiany tej struktury nieodłącznie towarzyszą rozwojowi rolnictwa − są wprost nieodzowne dla takiego rozwoju. Struktura rolnictwa ciągle dąży do stanu równowagi naruszanej wciąż przez zmiany w otoczeniu rolnictwa oraz czynniki wewnętrzne. Ma tu miejsce analogia do dążenia do równowagi przez poszczególne gospodarstwa rolne. Ale równowaga i zrównoważenie wszystkich gospodarstw rolnych – zakładając, iżby było to możliwe – nie oznacza zrównoważenia całego rolnictwa. W przypadku gospodarstw rolnych bezsprzecznie za podstawowe należy uznać spełnianie wartości progowych w zakresie środowiska, a ściślej mówiąc komponentu dotyczącego zachowania żyzności gleby – trwałej zdolności gleby do produkcji biomasy. Natomiast w odniesieniu do sfery ekonomicznej i społecznej sprawa nie jest już tak jednoznaczna. Za wskaźniki zrównoważenia w sferze ekonomicznej można przyjąć m.in. dochód z gospodarstwa rolnego oraz (lub) opłatę nakładów pracy. W przypadku dochodu o zrównoważeniu można mówić, gdy pozwala on na rozwój gospodarstwa (inwestycje) oraz utrzymanie rodziny rolnika. W jednym i drugim przypadku mamy do czynienia z dużym stopniem ogólności i trudno o precyzję. W przypadku opłaty pracy (wynagrodzenia nakładów pracy) także trudno ustalić precyzyjnie wielkość, przy której mamy do czynienia ze zrównoważeniem. W przypadku nakładów pracy najemnej za wielkość progową można by przyjąć opłatę poza rolnictwem w porównywalnych zastosowaniach nakładów pracy. W przypadku nakładów pracy rodziny sprawa się komplikuje, zarówno w zakresie samej kategorii dochodu, jak i wielkości opłaty. Inaczej to wygląda w odniesieniu do nakładów pracy użytkownika stale i wyłącznie zaangażowanego w gospodarstwie rolnym,

a inaczej w odniesieniu do nakładów pracy marginalnej. Wskaźnikiem zrównoważenia może tu także być efektywność wykorzystania zasobów materialnych i niematerialnych.

W odniesieniu do sfery społecznej za wskaźniki zrównoważenia można uznać te, które odnoszą się do warunków życia: materialnych, edukacyjnych, zdrowotnych, bezpieczeństwa publicznego i indywidualnego, jakości środowiska przyrodniczego, sprawiedliwości itd.

2.3. Konkurencja

Termin „konkurencja" współcześnie urósł do rangi omalże paradygmatu. Konkurencja stała się imperatywem. Często jest traktowana jako panaceum na wszelkie problemy. Ważne jest rozróżnienie **konkurencji ekonomicznej** (rynkowej) i **konkurencji społecznej** [Zegar 2011; Zegar 2013a]. Ta pierwsza pomija efekty zewnętrzne, towarzyszące wytwarzaniu dóbr rynkowych, które są jednak ważne dla dobrobytu społecznego. Z reguły taka konkurencja ma charakter mikroekonomiczny i odnosi się do jednostek gospodarczych. Taka konkurencja w warunkach idealnej gospodarki rynkowej umożliwia maksymalizację korzyści ekonomicznej sprawnym podmiotom gospodarczym, jednocześnie ogranicza rozmiary produkcji, a nawet eliminuje mniej sprawne (niekonkurencyjne) podmioty. Wynik finalny konkurencji może jednak okazać się niekorzystny ze społecznego punktu widzenia z uwagi na pomijanie efektów zewnętrznych. Ta druga – konkurencja społeczna – uwzględnia efekty zewnętrzne, w każdym razie niektóre, i ma charakter makroekonomiczny. Uwzględnienie efektów zewnętrznych ma kluczowe znaczenie dla koncepcji zrównoważonego rozwoju, a więc także dla osiągania ważnych celów społecznych i ekologicznych. Tymczasem wycena tych efektów stanowi poważny i jeszcze daleki od rozwiązania problem [Graczyk, Kociszewski 2013; Baum 2014].

Tabela 1. Cechy konkurencji na podstawowych poziomach

Poziom	Podmiot	Kryterium konkurencyjności	Rodzaj racjonalności
Mikroekonomiczny	Podmiot gospodarczy: producent, konsument	Korzyść ekonomiczna	Prywatna
Makroekonomiczny	Państwo	Korzyść społeczna	Społeczna
Planetarny	Organizacje międzynarodowe, sieci organizacji pozarządowych	Korzyść egzystencjonalna	Planetarna

Źródło: [Zegar 2013a] z nieznaczną modyfikacją.

Ogólnie rzecz biorąc, dwie konstatacje związane z konkurencyjnością są szczególnie ważne. Pierwsza polega na tym, iż ze względu na znane ułomności rynku, mechanizm konkurencji na ogół powoduje wytwarzanie ujemnych efektów w nadmiarze, a dodatnich efektów (dóbr publicznych) w niedoborze. Druga natomiast polega na tym, iż konkurencja ekonomiczna prowadzi do prywatyzacji korzyści, a uspołeczniania strat [Zegar 2013a].

Konkurencja występuje na różnych poziomach, które w uproszczeniu można ująć w trzy rodzaje: mikroekonomiczny (gospodarstwo rolne), makroekonomiczny (rolnictwo krajowe) i planetarny. W przypadku każdego z tych poziomów w konkurencji biorą udział różne

podmioty, stosując odmienne kryteria konkurencyjności i rodzaje racjonalności [Zegar 2011; Szymański 2013; Prandecki 2014].

Nieprzekraczalne granice biosfery stawiają w nowym świetle kwestię konkurencyjności na poziomie globalnym. System społeczno-gospodarczy trzeba umiejscowić bowiem w nadrzędnym systemie ekologicznym i dostosować doń kryteria racjonalności globalnej – ekonomicznej, społecznej i ekologicznej, aby podejmować decyzje optymalne z punktu widzenia planety Ziemia. Poglądy na temat racjonalności globalnej, jeżeli już są formułowane, to różnią przedstawicieli poszczególnych profesji. Ekonomiści ortodoksyjni przenoszą na poziom planetarny kryterium efektywności ekonomicznej. Kapitał antropogeniczny powinien przynosić jak najwyższą wartość dodaną (PKB) w wyniku samoistnego i autonomicznego działania mechanizmów rynkowych. Ekonomiści nurtów alternatywnych poszerzają efektywność wyznaczaną przez rynek o efekty zewnętrzne oraz zwracają uwagę na kwestię dobrobytu. Różnice stanowisk pojawiają się w związku z definiowaniem (zakresem, pojemnością) kategorii dobrobytu. Humaniści podnoszą kwestię głodu i ubóstwa. Filozofowie nierzadko sięgają do skarbnicy myśli starożytnej Grecji – zwłaszcza dorobku Arystotelesa i Platona. Ekolodzy na piedestale stawiają racjonalność ekologiczną – formułowaną z pozycji trwałości (odnowy) funkcji biosfery. Jedni odnoszą to do funkcji życiodajnych dla człowieka, a inni (ekologia głęboka) do funkcji koniecznych do przeżycia bogini Gai.

Konkurencja na rynku produktów w warunkach ograniczeń zasobowych oraz/bądź zasobów różnej jakości jest jednocześnie konkurencją o zasoby. W przypadku rolnictwa szczególne miejsce przypada następującym zasobom: ziemi, wodzie, kopalinom energetycznym i bioróżnorodności. O te zasoby konkurują zarówno inne (poza rolno-żywnościowym) sektory gospodarcze, jak i pozaekonomiczne (w tym przyrodnicze – ekosystemy). Natomiast wynik konkurencji na rynku produktów rolno-żywnościowych jest ważny dla bezpieczeństwa żywnościowego (podaż), dobrobytu ekonomicznego, zwłaszcza ograniczania ubóstwa (cena) oraz zdrowia (jakość).

2.4. Efekty zewnętrzne

Klasyczna teoria konkurencyjności podlega kontestacji przede wszystkim ze względu na pomijanie efektów zewnętrznych. Najogólniej mówiąc, efekt zewnętrzny powstaje wtedy, kiedy decyzja o produkcji lub konsumpcji jednego podmiotu wpływa bezpośrednio na decyzje produkcyjne lub konsumpcyjne innych podmiotów inaczej niż za pośrednictwem rynku. Wówczas bowiem możliwości produkcyjne lub konsumpcyjne jednych podmiotów są uzależnione od wyborów dokonywanych przez inne podmioty (inne przedsiębiorstwo albo konsumenta). Podstawową cechą efektów zewnętrznych jest to, że nie są one przedmiotem transakcji rynkowych. Mogą być natomiast pożądane, lub wręcz przeciwnie – niepożądane. Ten pierwszy przypadek dotyczy dodatnich efektów zewnętrznych, zaś ten drugi – ujemnych efektów zewnętrznych (anty-dóbr). Występowanie efektów zewnętrznych może prowadzić do nieefektywnej alokacji zasobów – nieefektywnej w ramach systemu nadrzędnego (w danym wypadku systemu społecznego). Rynek samoistnie prowadzi do wytworzenia w nadmiarze efektów ujemnych oraz w niedoborze efektów dodatnich.

Tabela 2. Identyfikacja oddziaływań produkcji rolnej na środowiskowe koszty zewnętrzne w podziale na komponenty środowiska

Komponent	Kierunek produkcji	Rodzaj presji	Kategoria kosztu	Skala
Woda	Roślinna	– powierzchniowa emisja azotu i fosforu, – stosowanie środków ochrony roślin, – wieloletnie uprawy energetyczne	skażenie wód: – powierzchniowych, gruntowych, morskich, – zużycie wody, obniżenie poziomu wód gruntowych,	– lokalna, krajowa i międzynarodowa,
	Zwierzęca	– punktowa emisja związków azotu i fosforu,		
Powietrze	Roślinna	– zmniejszenie powierzchni TUZ[1] (zamiana na grunty orne), – brak pokrywy zielonej w okresie zimowym, – degradacja elementów półnaturalnego krajobrazu wiejskiego[2], – stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych,	– wzrost koncentracji GHG[3] na skutek uwolnienia węgla organicznego skondensowanego w glebach i w konsekwencji ocieplenie klimatu, – emisja N_2O (jednego z gazów szklarniowych),	– globalna,
	Zwierzęca	– fermentacja jelitowa z hodowli zwierzęcej (CH_4), – emisja CH_4 i N_2O z odchodów pozostawionych na polach,	– wzrost koncentracji GHG i w konsekwencji ocieplenie klimatu, – odory z miejsc koncentracji hodowli,	– globalna, – lokalna,
Różnorodność biologiczna i krajobraz	Roślinna	– monokultury uprawne, – zmniejszenie powierzchni TUZ (zamiana na grunty orne), – degradacja elementów półnaturalnego krajobrazu wiejskiego[1], – stosowanie środków ochrony roślin, – uprawy GMO[4], – mechanizacja produkcji,	– degradacja siedlisk roślin i zwierząt, – zubożenie różnorodności dziko żyjącej fauny i flory (w tym spadek liczebności pszczół), – *zubożenie* różnorodności gatunków uprawnych i hodowlanych, – zubożenie różnorodności biologicznej gleb	– lokalna i makro,
Gleby	Roślinna	– monokultury uprawne, – mechanizacja produkcji, – usuwanie biomasy z pól (w celu produkcji odnawialnych źródeł energii – OZE), – zmniejszenie powierzchni TUZ, – brak pokrywy zielonej w okresie zimowym,	– nasilenie erozji wodnej i wietrznej, – utrata materii organicznej gleb, – straty związane z depozycją składników gleb do elementów infrastruktury, wypadki drogowe, ryzyko powodzi, – zanieczyszczenia wód substancjami znajdującymi się w glebach (pestycydy itp.).	– lokalna.
	Zwierzęca	– naruszenie pokrywy roślinnej i wierzchniej warstwy gleb w wyniku intensywnego wypasu.		

[1] TUZ – trwałe użytki zielone; [2] miedze, oczka wodne, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne; [3] GHG – gazy szklarniowe (*greenhouse gases*), [4] GMO – organizmy genetycznie modyfikowane (*genetically modified organisms*).

Źródło: [Graczyk, Kociszewski 2013].

Osobliwość rolnictwa związana z jego wielofunkcyjnością polega na tym, iż w zależności od stosowanych praktyk rolniczych (sposobu produkcji, technologii) i konkretnych lokalnych uwarunkowań może generować ujemne lub dodatnie efekty zewnętrzne. Najwięcej uwagi przywiązuje się do środowiskowych efektów zewnętrznych. Produkcja rolna w różnych aspektach może mieć negatywny lub pozytywny wpływ na wszystkie podstawowe komponenty środowiska (wody, gleby, różnorodność biologiczną i krajobraz oraz powietrze). W takiej sytuacji rolnik jest sprawcą efektów zewnętrznych. Ich odbiorcą jest podmiot

korzystający z zasobów środowiskowych, których stan zależy od funkcjonowania rolnictwa. Środowiskowe koszty i korzyści zewnętrzne w różnych aspektach i w zróżnicowanym stopniu dotyczą producentów i konsumentów [Graczyk, Kociszewski 2013]. Zostały on schematycznie przedstawione w tab. 2 i tab. 3.

Tabela 3. Identyfikacja oddziaływań produkcji rolnej na środowiskowe korzyści zewnętrzne w podziale na komponenty środowiska

Komponent	Kierunek produkcji	Rodzaj oddziaływania	Kategoria korzyści	Skala
Woda	Roślinna	– utrzymanie ekstensywnych łąk, – utrzymanie elementów półnaturalnego krajobrazu wiejskiego,	– wzmocnienie możliwości retencji wody na obszarach wiejskich,	– lokalna i makro,
	Zwierzęca	– utrzymanie ekstensywnych pastwisk,		
Powietrze	Roślinna	– utrzymanie powierzchni TUZ, – utrzymanie pokrywy zielonej w okresie zimowym, – utrzymanie elementów półnaturalnego krajobrazu wiejskiego, – uprawy energetyczne,	– absorpcja i kondensacja związków węgla w biomasie oraz w glebach (łagodzenie zmian klimatycznych), – absorpcja innych zanieczyszczeń powietrza powstających poza rolnictwem, – pośredni wpływ na ograniczenie emisji GHG ze spalania paliw kopalnych, – pośredni wpływ na ograniczenie eksploatacji nieodnawialnych zasobów energetycznych,	– globalna,
Różnorodność biologiczna i krajobraz	Roślinna	– zachowanie TUZ (zwłaszcza w powiązaniu z odpowiednimi metodami i terminami pokosu), – utrzymanie elementów półnaturalnego krajobrazu wiejskiego, – uprawy tradycyjnych gatunków roślin, – wieloletnie uprawy energetyczne,	– zachowanie i ochrona siedlisk roślin i zwierząt, – ochrona różnorodności dziko żyjącej fauny i flory, – zapobieżenie niekontrolowanej sukcesji lasów lub gatunków roślin niepożądanych dla półnaturalnego krajobrazu wsi, – ochrona różnorodności gatunków uprawnych, – poprawa warunków bytowania fauny i flory,	– lokalna i makro,
	Zwierzęca	– hodowla tradycyjnych ras zwierząt,	– ochrona różnorodności gatunków hodowlanych,	
Gleby	Roślinna	– utrzymanie ekstensywnych łąk, – umiarkowane stosowanie nawozów naturalnych, – stosowanie płodozmianu, – utrzymanie pokrywy zielonej w okresie zimowym, – uprawy wieloletnie – dzięki ograniczeniu uprawy płużnej w porównaniu do innych upraw, oraz dzięki ukorzenieniu roślin,	– wzmocnienie struktury gleb – ograniczenie erozji wodnej i wietrznej, – wzbogacenie gleb w materię organiczną.	– lokalna.
	Zwierzęca	– utrzymanie ekstensywnych pastwisk.		

Źródło: [Graczyk, Kociszewski 2013].

Poza funkcjami w zakresie ochrony środowiska, ważne są także inne nierynkowe funkcje rolnictwa, które stanowią dobro publiczne i które można traktować jako swego rodzaju usługi świadczone przez rolników na rzecz społeczeństwa [Baum 2014]. Za szczególnie istotne uznano:

- zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego – jednym z elementów tego bezpieczeństwa są rezerwy potencjału produkcyjnego, których koszt nie powinien obciążać rolnictwa, a budżet bezpieczeństwa narodowego;
- utrzymanie rolnictwa w słabo zaludnionych regionach (w rejonach górskich, w strefach nieprzyjaznych warunków klimatycznych, w strefach nader ubogich w sieci dróg, itp.), w których tworzy ono konstrukcję nośną dla aktywności gospodarczej – pociąga za sobą pewne koszty, które powinny być kompensowane ze środków publicznych;
- zachowanie dziedzictwa kulturowego wsi, w tym krajobrazu i przestrzeni wiejskiej stanowi ważny element ogólnonarodowego dziedzictwa – niekiedy koszty z tym związane przekraczają możliwości rolników i społeczności wiejskiej; powinny być zatem, podobnie jak koszty ochrony środowiska, kompensowane w trybie redystrybucji budżetowej.

Dostarczanie przez zrównoważone systemy gospodarowania usług korzystnych ze społecznego punktu widzenia, powinny wspierać odpowiednie bodźce – systemy wynagrodzeń.

Pomijanie kosztów ujemnych efektów zewnętrznych, jak na przykład kosztów degradacji środowiska, prowadzi do pomniejszania dobrobytu. Krytyka ograniczania się jedynie do konkurencji (mikro)ekonomicznej jest zatem zasadna. Pojawia się więc pole do działania i uzasadnienie do wnoszenia stosownych korekt przez czynnik instytucjonalny (polityczny). Nie może być bowiem tak, iż korzyści odnoszone z produkcji kosztem środowiska przyrodniczego są udziałem jednych podmiotów gospodarczych, natomiast niekorzyści z tego tytułu obciążają inne podmioty lub całe społeczeństwo. Ale też trzeba wynagradzać podmioty, które tworzą dobra publiczne (dodatnie efekty zewnętrzne), ponosząc w związku z tym pewne ograniczenia w korzystaniu ze swojej własności.

Internalizacja efektów zewnętrznych wymaga zatem nałożenia warunków brzegowych na decyzje rolników (producentów rolnych) przy zastosowaniu pewnych instrumentów, które powodowałyby modyfikację konwencjonalnego rachunku ekonomicznego. W przypadku krajów Unii Europejskiej instrumenty te obejmują normy i standardy korzystania ze środowiska, wymogi *cross-compliance*, wymogi dobrostanu zwierząt – poprzez które następuje bezpośrednia internalizacja kosztów zewnętrznych, pełna odpłatność za korzystanie z zasobów środowiska (czyli eliminowanie subwencji) oraz wynagrodzenie za tworzone dobra publiczne, poprzez np. program rolnośrodowiskowy. Wsparcie tworzenia dóbr publicznych przez rolnictwo ma charakter bezpośredni oraz pośredni.

Ustalenie instrumentarium polityki minimalizującej rozbieżność optimum prywatnego i społecznego wymaga uprzedniej wyceny efektów zewnętrznych, aby określić stawki dotacji i/lub (ewentualnych) podatków/opłat ekologicznych. W tym przypadku również należałoby wziąć pod uwagę wszystkie złożone oddziaływania spowodowane przez rolnictwo – np. w przypadku, gdy jednocześnie powstają koszty i korzyści, należałoby sporządzić ich bilans. Potrzebna byłaby również analiza marginalna umożliwiająca określenie zmian kosztów/ korzyści towarzyszących zmianom poziomu produkcji. Dotychczasowe opracowania (zazwyczaj w oparciu o szacunki dotyczące programów rolnośrodowiskowych) nie zawierały szacunków wartości marginalnych, co uniemożliwia ocenę wpływu zastosowania instrumentów internalizacji. Precyzyjnie przeprowadzona internalizacja wymagałaby indywidualnej wyceny w skali

mikro, w każdym przypadku wystąpienia efektów zewnętrznych (występują w różnych warunkach, a więc wywołują zróżnicowane szkody). Oszacowane wartości efektów związanych z różnymi rodzajami oddziaływań należałoby uśrednić stosując wagi odzwierciedlające ich znaczenie w gospodarstwie i społeczeństwie.

Podmiotem wartościowej oceny dóbr środowiskowych jest człowiek. Jego celem jest maksymalizacja dobrobytu. Jednym z elementów kształtujących funkcję dobrobytu jest jakość środowiska. Działania człowieka zawierają element wyboru. Podstawą wyboru jest ocena użyteczności (korzyści), związanych z dobrami i usługami, które człowiek wybiera. Wybór, którego elementem jest jakość środowiska, obok innych dóbr i towarów rynkowych, zakłada, że alternatywą poprawy środowiska jest konieczność zmniejszenia konsumpcji innych dóbr lub przynajmniej ograniczenia tempa powiększania takiej konsumpcji.

Istnieją dwa podstawowe podejścia do wartościowania (wyceny ekonomicznej) dóbr środowiska z wykorzystaniem metod bezpośrednich i pośrednich. Te pierwsze odnoszą się do faktycznie poniesionych nakładów czy kosztów lub uzyskanych dochodów czy zysków, lub też w inny sposób wyrażonych wymiernych efektów konsumpcyjnych czy produkcyjnych. Natomiast te drugie związane są ze skłonnością do powiększenia ceny za np. wyższą jakość dobra lub usługi środowiskowej. Bezpośrednie metody mają najczęściej charakter metod rynkowych w tym sensie, że ceny wykorzystywanych lub traconych zasobów środowiska pochodzą z rynku – z faktycznie występujących transakcji zakupów i sprzedaży lub faktycznych reakcji konsumentów i inwestorów. Pośrednie metody dotyczą zaś dóbr i usług pozbawionych rynków, czyli pozbawionych także cen rynkowych. Dobra i usługi środowiskowe mają – w przeważającej mierze – charakter dóbr nierynkowych. Kalkulacja płatności w działaniach wspierających zrównoważony rozwój powinna bazować na utraconych dochodach, dodatkowych kosztach i ewentualnych kosztach transakcyjnych (koszty transakcyjne związane są z wykonaniem stosownego projektu – np. operatu przyrodniczego).

Internalizacja środowiskowych efektów zewnętrznych w rolnictwie może być dokonywana przez instytucje polityczne z wykorzystaniem instrumentów regulacji bezpośredniej (standardy środowiskowe obowiązujące rolników, zwłaszcza w ramach zasady *cross-compliance*) oraz instrumentów regulacji pośredniej poprzez subwencje (jak w przypadku programu rolnośrodowiskowego – uzależnienie dotacji od spełnienia pewnych wymogów środowiskowych), podatki ekologiczne (jak podatek/opłata za emisję zanieczyszczeń) i inne [Graczyk, Kociszewski 2013].

3. Uwarunkowania rozwoju form rolnictwa

3.1. Globalizacja

Globalizacja oznacza w istocie włączenie gospodarek narodowych (poszczególnych państw) w ogólnoświatowy system zależności i reguł określających funkcjonowanie rynku na poziomie planetarnym. Globalizacja obejmuje także procesy i zjawiska wykraczające poza sferę gospodarczą. Nasze zainteresowania globalizacją dotyczą jedynie zagadnień związanych z systemem rolno-żywnościowym, a w szczególności z rozwojem rolnictwa. Ograniczymy się przy tym do trzech kwestii szczególnie ważnych w kontekście zadania badawczego, a mianowicie bezpieczeństwa żywnościowego, porządku systemu żywnościowego i efektów zewnętrznych na poziomie planetarnym.

Bezpieczeństwo żywnościowe należy do kwestii o charakterze imperatywu kategorycznego. Odwieczny problem niedostatku żywności, z którym ludzkość borykała się od zarania, w wyniku industrializacji rolnictwa, jaka dokonała się w krajach rozwiniętych, wydawał się być rozwiązany. Industrializacja uruchamiając procesy intensyfikacji, koncentracji i specjalizacji wsparte przez nową motywację rolników – korzyść ekonomiczną – uruchomiła kierat technologiczny, skutkiem czego aż do późnych lat XX wieku gospodarka żywnościowa dostarczała coraz więcej żywności i tańszej niż kiedykolwiek wcześniej w historii. Wzrostowi produktywności rolnictwa towarzyszyło rozwieranie się nożyc cen rolnych, zapoczątkowane jeszcze w latach 80. XIX wieku. Dało to podstawy dla niebywałego optymizmu w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego. System gospodarki żywnościowej ukształtowany w krajach rozwiniętych był uznawany za pomnik ludzkiego wielkiego triumfu [Roberts 2008]. Triumf był jednak przedwczesny, ponieważ system rolnictwa industrialnego okazał się niezrównoważony i, mimo nadprodukcji, nie rozwiązał problemu głodu. Ponadto, od końca lat 80. zeszłego stulecia tempo wzrostu produkcji rolnej zaczęło słabnąć, czego podstawowe przyczyny to: wyczerpywanie się ziem, które mogą być wzięte pod uprawę, erozja gleb, zasolenie gleb nawadnianych, pogłębiający się niedobór wody, rosnące ceny energii i spadek tempa produktywności jako skutek prawa malejących przychodów oraz małych nakładów na badania naukowe w rolnictwie. Kryzys żywnościowy w drugiej połowie I dekady bieżącego stulecia wykazał zagrożenie z powodu odejścia od tradycyjnego systemu rezerw żywnościowych świata, z powodu przekonania, iż rezerwy walutowe są dostateczną gwarancją zabezpieczenia potrzeb żywnościowych. Zatem nadal bezpieczeństwo żywnościowe świata stanowi wielkie wyzwanie, tym bardziej iż współcześnie jest ono uwarunkowane zachowaniem równocześnie bezpieczeństwa ekologicznego [Zegar 2013b].

Prognozy [FAO 2009] zakładają podwojenie popytu na produkty rolnicze do połowy bieżącego wieku. O tym decydują głównie wzrost liczby ludności o 2,1-2,3 mld osób oraz zmiana diety na rzecz produktów zwierzęcych w krajach rozwijających się, jako skutek wzrostu dochodów. Ten drugi czynnik zwiększania popytu jest nawet ważniejszy i rodzi skutki w odniesieniu do środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa żywnościowego. W pierwszym przypadku wynika to z dużego śladu ekologicznego produkcji zwierzęcej, zwłaszcza w odniesieniu do bioróżnorodności, emisji gazów cieplarnianych i zużycia wody. Wykazało to wiele analiz [D'Silva, Webster (eds.) 2010; Cribb 2010]. W drugim przypadku rzecz idzie o ujemny wpływ zbyt obfitej diety mięsnej na zdrowie, w tym sprzyjanie pojawianiu się nadwagi i otyłości, a także choroby odzwierzęce. W trzecim przypadku problem polega na tym, iż obecnie około 80% terenów rolnych jest przeznaczone na produkcję mięsa, mleka i jaj (roczne spożycie mięsa per capita: świat 39 kg, USA 121 kg, UE-15 91 kg, Chiny 54 kg, Afryka 14 kg). Przejście na dietę wegetariańską pozwoliłoby uniknąć brania pod uprawy rolne znacznych areałów gruntów oraz zmniejszyłoby utratę bioróżnorodności. Ustalono, iż dieta bazująca na warzywach jest nie tylko bardziej zdrowa, lecz także jest 5-krotnie mniej ziemiochłonna niż uprawa zbóż na pasze [Cribb 2010, s. 189 i nast.]. Ten komponent popytu jest stosunkowo plastyczny do regulacji ekonomicznej. Uwzględnienie pełnych kosztów (społecznych) produkcji zwierzęcej (np. poprzez system podatku) powstrzymywałaby wzrost spożycia mięsa, nierzadko dla dobra zdrowia, a z pewnością środowiska. Zatem kierunek na miarkowanie spożycia produktów zwierzęcych (zwłaszcza o mniej korzystnym współczynniku konwersji pasz) jest wysoce wskazany. Znaczną rolę w tym zakresie – poza cenami może odegrać edukacja i odpowiedzialna reklama.

W prognozowaniu popytu na żywność trzeba zwrócić uwagę zwłaszcza na ludne kraje rozwijające się, jak Chiny, Indie, Brazylia, kraje Bliskiego Wschodu oraz na te kraje Afryki, w których produkcja żywności przestała nadążać za popytem. Wielce pouczający jest przypadek Chin, których liczba ludności stanowi 22% populacji Ziemi, przy posiadaniu 7% gruntów ornych, przy czym każdego roku proces urbanizacji pochłania 1 mln ha gruntów ornych, a pustynnienie dotyka ponad 2,5 tys. km^2, zaś 10% terenów rolnych jest skażonych, a jeszcze gorzej jest z zanieczyszczeniem rzek [Fenby 2009, s. 43]. Liczba ludności Chin ma się zwiększyć o bez mała 200 mln do roku 2030, zaś popyt na żywność szybko rośnie w wyniku wzrostu dochodów, wielkiej migracji ze wsi do miast oraz przesunięć strukturalnych spożycia na rzecz produktów pochodzenia zwierzęcego. Może to przekształcić Chiny w poważnego importera netto zbóż, tym bardziej że w wyniku degradacji gleb plony wykazują tendencje stagnacyjne [Zhou, Tian 2005].

W odniesieniu do popytu na produkty rolnicze ze strony sektora paliwowo-energetycznego i wielu przemysłów pozażywnościowych sytuacja jest mniej klarowna, aczkolwiek pewny jest wzrost znaczenia roślin, jako źródła odnawialnych surowców o wielostronnych zastosowaniach. Można zatem stwierdzić, iż czas zaczyna działać na rzecz przywrócenia roli rolnictwa w jego funkcji wytwarzania również produktów pozażywnościowych. Zwiększanie zaangażowania potencjału przyrodniczego rolnictwa do produkcji biopaliw ma także drugą stronę. Lekarstwo może okazać się groźniejsze od choroby, ponieważ będzie to angażować ograniczone zasoby przyrodnicze (zwłaszcza wody i gleby), a przede wszystkim prowadzić do wzrostu cen na żywność, a przez to stać w poprzek wysiłkom wyeliminowania zjawiska głodu i niedożywienia w świecie, dotykającego najbardziej kraje biedniejsze, w których ludność przeznacza na żywność dominujący odsetek dochodów.

Wielkość popytu na produkty rolno-żywnościowe może okazać się jednak mniejsza z kilku powodów. Po pierwsze, szacunek wzrostu dochodów może okazać się zawyżony z uwagi na narastające turbulencje w rozwoju gospodarczym świata, co może ograniczyć prognozowany popyt. Po drugie, rosnące ceny na produkty żywnościowe mogą powstrzymywać popyt, a przede wszystkim przechodzenie na dietę zwierzęcą. Po trzecie, zapotrzebowanie na biopaliwa może okazać się przesadne wobec zarówno rosnących cen, jak i wątpliwego efektu energetycznego netto stosowania takich paliw. Po czwarte, rosnące ceny żywności oraz świadomość ekologiczna będą działać na rzecz ograniczenia marnotrawstwa żywności, które szacuje się na około 1/3 wytworzonego wolumenu produktów rolniczych.

Sytuacja w zakresie podaży jest bardziej złożona aniżeli w przypadku popytu. Główne czynniki wzrostu produkcji rolnej w ostatnich kilkudziesięciu latach, tj. wzrost powierzchni upraw, postęp biologiczny, środki chemiczne i nawadnianie, ulegają osłabieniu. Do najważniejszych czynników wpływających hamująco na podaż produktów rolniczych należą takie jak: 1) utrata gleb z powodu erozji wietrznej i wodnej oraz zasolenia gleb, a także degradacji gleb wskutek nadmiernego wypasu, deforestacji, deficytu wody, monokultur, burz piaskowych i pyłowych, 2) rosnący niedobór wody (o którą nasila się konkurencja ze strony innych sektorów gospodarki i sektora bytowego ludności), 3) zasadnicza zmiana relacji cen zbóż i ropy na niekorzyść tych pierwszych, 4) skutki zmian klimatycznych w postaci utraty wielu najbardziej żyznych terenów (wynik podniesienia poziomu mórz po stopnieniu lodów) oraz nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych (susz, powodzi, huraganów itd.), 5) zaniechanie stosowania wielu pestycydów oraz środków wspomagających wzrost ze względu na wymogi środowiskowe. Do tego trzeba dodać, że degradacja ekosystemów morskich i oceanicznych oraz nadmierne połowy przyczyniły się do zmniejszenia połowów ryb morskich – do około 85

mln ton rocznie, a produkty morza mają istotne znaczenie dla systemu żywnościowego. Ich zastępowanie przez produkty akwakultury (fishfarmingu), której rozwój jest stosunkowo szybki (do 2030 r. ma się zwiększyć z 50 mln ton do ponad 80 mln ton rocznie [FAO 2007], pociąga za sobą zapotrzebowanie na pasze (zboża) [Zegar 2012a].

Zwiększanie areału ziemi użytkowanej przez rolnictwo będzie odgrywać coraz mniejszą rolę w zwiększaniu produkcji rolnej, chociażby z tego względu, iż na ogół stoi to w sprzeczności z interesami ekosystemów oraz innymi potrzebami. Możliwości zwiększenia powierzchni gruntów uprawnych bez szkody dla lasów i wód są ograniczone. Natomiast są możliwości znaczącego zwiększenia produktywności ziemi w wielu regionach świata, zwłaszcza w Ameryce Łacińskiej i Afryce, w których produktywność ta jest wykorzystywana niejednokrotnie na poziomie 1/4-1/3 potencjału produkcyjnego. Dodać trzeba, iż znaczące możliwości podaży żywności leżą także w wykorzystaniu organizmów żywych w wodach, zwłaszcza oceanach i morzach. Racjonalne zarządzanie tym dobrem wspólnym zmniejszyłoby presję na rolnictwo, wzbogacając zarazem dietę milionów konsumentów o ryby, skorupiaki, glony i inne.

W sytuacji ograniczeń glebowych na pierwszy plan wysuwa się dalszy postęp, przede wszystkim w zakresie lepszego wykorzystania już użytkowanych gleb oraz innych zasobów naturalnych. Rzecz idzie zarówno o postęp konwencjonalny (zwłaszcza w krajach rozwijających się są jeszcze ogromne rezerwy wzrostu), w tym także poprzez stosowanie środków chemii rolnej (aczkolwiek perspektywy takiego postępu są podważane przede wszystkim ze względu na zagrożenia zdrowia ludzi i środowiska naturalnego), jak i postęp biologiczny. Duże nadzieje wiąże się z modyfikacją genetyczną (GMO), jednak ujawnia się znaczny opór przeciwko upowszechnianiu „produktów" takich modyfikacji. Większą aprobatą cieszy się natomiast postęp agroekologiczny, w wyniku którego można znacząco zwiększyć produktywność ziemi. Wymaga to istotnej zmiany w podejściu do praktyk rolniczych, a przede wszystkim poznania wzajemnych związków między elementami agroekosystemu. Obecnie idea równowagi w przyrodzie powraca z całą mocą. Okazuje się, iż skutki intensyfikacji rolnictwa poprzez degradację środowiska i krajobrazu (jednogatunkowe agrocenozy, upraszczanie struktury szaty roślinnej, szerokie stosowanie środków chemii rolnej, nadmierna mechanizacja) mogą być odwrócone bez utraty efektów produkcyjnych [Kędziora 2007]. Dlatego wskazane jest natężenie działań dla zwiększenia retencji wodnej (zbiorniki wodne, magazynowanie wód drenarskich w zbiornikach śródpolnych, ochrona ekosystemów podmokłych: bagien, torfowisk i łąk, zaniechanie lub ograniczenie do niezbędnego minimum zabiegów hydrotechnicznych i melioracyjnych prowadzących do zwiększenia odpływu, zwiększenie zasobów materii organicznej w glebie), wzmocnienia odporności pokrywy glebowej na degradację (ilości materii organicznej, jej struktury), optymalizacji udziału lasów i zadrzewień oraz zachowania i odbudowy biologicznej różnorodności krajobrazu. Obiecujące także są doświadczenia w zakresie uproszczeń uprawowych (jak np. uprawa bezorkowa, uprawa uproszczona, siew bezpośredni), które pozwalają na korzystne efekty ekonomiczne (obniżka kosztów energii i robocizny), przy podobnym poziomie zbiorów, obok korzyści środowiskowych. Takie sposoby są już stosowane na powierzchni około 100 mln ha [Jankowiak, Małecka 2008].

Elementem bezpieczeństwa żywnościowego jest jakość żywności czy bezpieczna dla zdrowia żywność. Zainteresowanie jakością żywności obecnie rośnie wraz z nasilającymi się zagrożeniami związanymi z patogenami żywności, pozostałościami chemikaliów, hormonów i leków zwierzęcych, a także chorobami zwierząt oraz w fazie postrolniczej szpikowaniem żywności najprzeróżniejszymi dodatkami poprawiającymi kolor, smak, zapach, zawartość

różnych ingredientów a nawet wzmagających apetyt. Zagrożenia te rosną wraz z industrialnymi metodami produkcji żywności, które mogą być powodem niskiej jakości żywności, i nasilaniem się obrotów w handlu międzynarodowym, tym bardziej że anonimowy producent wytwarza produkt dla anonimowego konsumenta, co nawiasem mówiąc zwiększa pokusę do fałszowania żywności. Tymczasem choroby odżywnościowe, zwłaszcza cukrzyca, otyłość, nadciśnienie, choroby serca, nowotwory, alergie, umniejszają nie tylko komfort życia, ale też powodują rosnące koszty leczenia chorób, mniejszą wydajność pracy i aktywność zawodową *ergo* umniejszenie PKB. Według WHO w krajach wysoko rozwiniętych 30% ludności choruje z powodu wadliwej żywności, a w krajach rozwijających się znacznie więcej [GOS 2011, s. 42].

Porządek korporacyjny systemu rolno-żywnościowego jest produktem kursu neoliberalnego upowszechniającego się od dekady lat 70. XX wieku. Korporacje stanowią obecnie siłę wiodącą w kształtowaniu globalnego systemu żywnościowego, i to w zakresie wszystkich elementów tego systemu w ujęciu podmiotowym i przedmiotowym. W tym pierwszym chodzi o konwencjonalne sfery gospodarki żywnościowej (*agrobusinessu*): przedsiębiorstwa wytwarzające środki produkcji dla rolnictwa, gospodarstwa rolne oraz przemysł spożywczy, a także sieci handlowe. Ma miejsce wzajemne przenikanie tych elementów, lecz także i integracja. W tym drugim chodzi zwłaszcza o technologie, innowacje i jakość żywności.

Korporacje odgrywają obecnie główną rolę w zakresie jakości żywności, które w dążeniu do maksymalizacji zysków kładą na ołtarzu chciwości wartości odżywcze żywności, pomijając skutki zdrowotne i następnie ekonomiczne nisko jakościowej żywności. Korporacje zainteresowane są w zyskach, a nie w zdrowej diecie, co powoduje wszechstronne skutki w sferze środowiskowej, ekonomicznej i społecznej. Po pierwsze, korporacje w poszukiwaniu taniego surowca rolniczego stymulują alokację produkcji rolniczej w regionach o najbardziej sprzyjających warunkach przyrodniczych oraz ekonomicznych. Intensyfikacja produkcji w takich regionach nierzadko prowadzi do degradacji środowiska, a także często do zwiększenia ubóstwa społeczności lokalnych. Po drugie, w ramach integracji pionowej – łańcuchów żywnościowych – korporacje wymuszają industrialne metody produkcji rolnej z ich ujemnymi skutkami dla środowiska przyrodniczego i społecznego. Po trzecie, korporacje dążą do maksymalizacji wartości dodanej w przemyśle spożywczym, co w praktyce oznacza szpikowanie żywności różnymi dodatkami, przyspieszaczami, polepszaczami i wypełniaczami (parówki, szynki, pieczywo – to także jaskrawe przykłady). Po czwarte, korporacje nakręcają zjawisko konsumeryzmu, wydając ogromne kwoty na reklamę i promocję swoich produktów spożywczych, aby maksymalizować swoje zyski. Można postawić tezę, że im gorszy jakościowo produkt, tym większa reklama. Po piąte, korporacje w walce konkurencyjnej i w walce o klienta (rynek) wprowadzają standardy jakościowe i środowiskowe. Standardy te obejmują: jakość (np. wygląd, czystość, smak), bezpieczeństwo (np. pozostałości pestycydów, obecność mikroorganizmów), autentyczność (np. gwarancja miejsca pochodzenia, tradycyjnej technologii), „dobroć" procesu produkcyjnego (np. względem pracujących, ludzi, zwierząt, środowiska), standardy technologiczne, które mają oczywiście na celu interes korporacji,a nie dobrobyt społeczny. Nie może zatem umykać uwadze instytucji publicznych jakość standardów korporacyjnych. Trudno tu jednak o transparentność.

W przypadku agrobiznesu podmioty gospodarcze tworzą strukturę określaną jako syfon – z dużą liczbą gospodarstw rolnych i jeszcze większą konsumentów, a małą liczbą przedsiębiorstw pozarolniczych sfer gospodarki żywnościowej. Korporacje dążą do rozwijania wielkich gospodarstw rolnych (megafarm), które łatwiej włączyć bądź podporządkować (subsumpcja). Takie megafarmy, o daleko posuniętej specjalizacji – do monokultury włącznie –

na ogół wyodrębniają się ze społeczności wiejskiej. Podminowuje to miejsca pracy, źródła utrzymania, jednym słowem siłę demograficzną – czyli grozi uruchomieniem spirali w dół, ponieważ narusza żywotność ekonomiczną tych obszarów, a to dlatego, że korzyści odpływają poza wieś. Megafarmy tworzą szczególne zagrożenia w krajach rozwijających się – o słabych instytucjach ochrony środowiska oraz niskiej świadomości ochrony zdrowia ludzi i potrzeb (dobrostanu) zwierząt. Tym krajom zagraża nadmierna specjalizacja i monokultura oraz intensyfikacja poprzez nakłady pochodzenia przemysłowego. Te działania poprawiają wprawdzie wydajność pracy i mikroekonomiczną efektywność produkcji rolniczej, co w przeludnionych krajach słabo rozwiniętych nie jest priorytetem oraz wypychają ludność z rolnictwa i wsi głównie do slumsów miejskich, transferują korzyści do wielkich korporacji ponadnarodowych, niszczą bogactwo lokalnego środowiska i nierzadko pozostawiają ten problem lokalnej społeczności. W ten sposób może zostać bezpowrotnie utracone podstawowe bogactwo obszarów wiejskich, które stanowią przyroda i krajobraz.

Presja na rozwiązanie bezpieczeństwa żywnościowego w krótkim i średnim okresach niewątpliwie skłania do stosowania technologii industrialnych, które cechują się wyższą wydajnością pracy, wyższą produktywnością i wyższą efektywnością aniżeli technologie zrównoważone. Ta przewaga rolnictwa industrialnego ma miejsce w obecnym układzie wartościowania nakładów i wyników (rachunku ekonomicznego), w którym pomija się efekty zewnętrzne. Jeżeli te ostatnie uwzględnić, to rolnictwo industrialne nadal ma przewagę w odniesieniu do wydajności pracy i produktywności, nie jest jednoznaczne w odniesieniu do efektywności, a ustępuje w zakresie wydajności społecznej.

Kwestia bezpieczeństwa żywnościowego jest krytycznie ważna w kontekście alternatywnych form rolnictwa. Dopuszczalna może być tylko taka forma, która jest zdolna do zapewnienia takiego bezpieczeństwa. Niemniej ważne są w tym zakresie liczne konteksty: suwerenności żywnościowej, źródeł utrzymania, ubóstwa, głodu, ale i otyłości. Ścierają się w tym względzie opcje z dominacją porządku (ładu) korporacyjnego lub alternatywnego. Bezpieczeństwo to można bowiem uznać za specyficzne dobro publiczne, wymykające się spod wartościowania rynkowego. Stąd dominacji rozwiązań neoliberalnych przeciwstawiają się ruchy społeczne, w tym chłopskie, opowiadające się za systemami alternatywnymi bezpieczeństwa żywnościowego, bazującymi na idei (koncepcji) samowystarczalności, opartej głównie na drobnych gospodarstwach chłopskich (rodzinnych) i lokalnych systemach żywnościowych. Argumentów jest wiele – rynek globalny wycenia jedynie produkty komercyjne. Pozostawia natomiast całą sferę produktów związanych z wielofunkcyjnością rolnictwa, które z reguły mają charakter lokalny. Eliminowanie własnego rolnictwa prowadziłoby do utraty tych produktów, a ich nie można zaimportować (na przykład krajobrazu rolniczego czy fauny związanej z rolnictwem).

Efekty zewnętrzne. Proces globalizacji przenosi na wyższy poziom problem ujemnych efektów zewnętrznych i dóbr publicznych [Zegar 2012a]. Globalizacja, bazując na wzmocnieniu kryteriów mikroekonomicznych a osłabieniu kryteriów społecznych, stoi w poprzek internalizacji efektów zewnętrznych. Ich pomijanie w rachunku mikroekonomicznym obniża koszty produkcji *ergo* zwiększa siłę konkurencyjną. Internalizacja tych efektów w rachunku mikroekonomicznym może być dokonana jedynie dzięki interwencji politycznej. Ale na poziomie planetarnym nie ma podmiotu zdolnego do prowadzenia stosownej polityki. Natomiast erozja siły państwa w procesie globalizacji może prowadzić do osłabienia ingerencji na rzecz internalizacji skutków efektów zewnętrznych (ujemnych) także na poziomie makroekonomicznym. Oznacza to, iż efekty te będą wytwarzane w nadmiarze. Nadmiar ujemnych efektów zewnętrznych w skali globalnej jest trudny

do opanowania, a to ze względu na brak w ogóle czy słabości czynnika instytucjonalnego (politycznego) na poziomie globalnym – trudności dokonania stosownych uzgodnień i egzekwowania ewentualnych uzgodnień.

Podobnie rzecz się przedstawia w odniesieniu do globalnych dóbr publicznych, które w warunkach *stricte* rynkowych są wytwarzane w niedoborze. Na poziomie krajowym można stymulować gospodarstwa rolne do wytwarzania dóbr publicznych poprzez transfery od podatników. Również na poziomie regionalnych ugrupowań, jak w przypadku Unii Europejskiej, takie transfery mają miejsce. Natomiast w skali globalnej, jak dotąd, nie został wypracowany mechanizm wynagrodzenia za dostarczanie globalnych dóbr publicznych. Co najwyżej są podejmowane próby powstrzymania degradacji takich dóbr (powstrzymanie niszczenia lasów tropikalnych, ochrona łowisk oceanicznych, przeciwdziałanie zanieczyszczaniu mórz i oceanów, zachowanie tradycyjnych odmian roślin uprawnych i gatunków zwierząt).

Zdrowy rozsądek podpowiada konieczność ochrony globalnego ekosystemu. Wynika to ze zmiany sytuacji wyrażanej metaforycznie przez przejście od świata pustego do świata pełnego. Wnosi to na porządek dnia kwestię globalnych dóbr publicznych i wspólnych. A nawet więcej – w ogóle dóbr przyrodniczych. Korzystanie z takich dóbr, niezależnie od formalnoprawnego tytułu własności oraz umiejscowienia w przestrzeni fizycznej, staje się ważne dla społeczności planetarnej, a więc powinno być przedmiotem jej zainteresowania. Korzystanie to powinno spełniać kryteria racjonalności globalnej. Działania spełniające kryterium optymalności, czy to w podmiotach gospodarczych, czy państwach, czy też w poszczególnych sektorach, czy inaczej wyróżnianych dziedzinach aktywności ludzkiej nie prowadzą do optimum planetarnego, jeśli nie są zgodne z racjonalnością globalną. Takiej racjonalności przeczy przesuwanie problemów w przestrzeni – kraje wyżej rozwinięte pozbywają się problemów ekologicznych m.in. przez ich eksport – przesuwanie działalności (zakładów) do krajów słabiej rozwiniętych (*vide carbon leakage*, wirtualna woda, zakupy ziemi, lasów).

Globalny ekosystem (biosfera) ma pewne nieprzekraczalne granice – progi biofizyczne, których przekroczenie może mieć katastrofalne skutki dla ludzkości. Ze zidentyfikowanych 9 takich progów, 3 zostały już przekroczone [Rockström et al. 2009]. Rozpoznanie interakcji między ludzkością i środowiskiem nie jest jeszcze pełne, jeżeli takie w ogóle może być, ale jest już wystarczające, aby widzieć zagrożenia.

Środowisko, w tym w szczególności zmiany klimatyczne, zasoby wody słodkiej, bioróżnorodność, zasoby kopalin wyczerpywanych tworzą oczywiste ograniczenia, a nawet bariery dla produkcji rolniczej. Rolnictwo w zależności od konkretnych praktyk rolniczych (sposobów wytwórczych) może z jednej strony osłabiać te bariery, z drugiej zaś wzbogacać środowisko. Na przykład rośnie znaczenie rolnictwa w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, w tym CO_2. Podobnie wyniki pakietu klimatycznego mogą stanowić barierę, ale i jednocześnie tworzyć szansę dla rolnictwa. Zatem te czynniki środowiskowe muszą być brane pod uwagę w badaniu konkurencyjności społecznej i w coraz większym stopniu – także konkurencyjności ekonomicznej.

Na poziomie globalnym z całą nieuchronnością system ekonomiczny musi mieścić się w systemie nadrzędnym – systemie społecznym i systemie ekologicznym. Przed teorią ekonomiczną stoi przeogromne wyzwanie polegające na zastąpieniu imperatywu wzrostu – fundamentu całej konstrukcji obecnego gmachu teorii ekonomicznej – przez imperatyw trwałości globalnego ekosystemu. Trzeba zatem odrzucić prymat akumulacji kapitału, który w warunkach globalizacji został uwolniony z ograniczeń nakładanych przez państwo narodowe.

Bezgraniczna akumulacja kapitału wymusza bowiem także bezgraniczną eksploatację Ziemi. Tymczasem przyszła pora, aby uznać, że zasoby Ziemi stanowią dobro wspólne.

3.2. Integracja europejska

Strategia zrównoważonego rozwoju jest w centrum uwagi Unii Europejskiej, jako kierunek strategiczny. Dotyczy to także rolnictwa, co znajduje wyraz w ewolucji Wspólnej Polityki Rolnej. W bieżącej perspektywie finansowej w tym obszarze dokonano kilku ważnych zmian w ramach tzw. płatności bezpośrednich i PROW. Od 2015 r. 30% płatności bezpośrednich (tzw. kopert krajowych) będzie przyznawanych za świadczenie trzech działań proekologicznych (tzw. *greening* – zazielenienie) – dodatkowych w stosunku do zasady *cross-compliance*, a mianowicie:

- zróżnicowanie upraw w celu poprawy jakości gleb i ekosystemów – gospodarstwa powyżej 10 ha będą musiały stosować jednocześnie co najmniej dwa gatunki uprawne (każdy z nich ma obejmować co najmniej 5% i nie więcej niż 75% UR), a gospodarstwa powyżej 30 ha – trzy gatunki;
- obowiązkowy udział obszarów proekologicznych 5% powierzchni UR w gospodarstwach powyżej 15 ha, co ma sprzyjać ochronie wód oraz siedlisk fauny i flory i obejmować elementy krajobrazu wsi, takie jak grunty ugorowane, zalesienia, zadrzewienia, tarasy, strefy buforowe. Obszary te można wliczać do EFAs (*Ecological Farm Areas*), a kraje członkowskie mają pewną dowolność doboru kryteriów dla tych obszarów.
- utrzymanie trwałych użytków zielonych, które są wrażliwe pod względem środowiskowym. Państwa członkowskie są zobowiązane do wyznaczenia takich obszarów w obrębie sieci Natura 2000 (wyznaczenie poza siecią nie jest obowiązkowe). Obligatoryjna kontrola udziału TUZ na poziomie gospodarstwa będzie mieć miejsce, jeśli w danym kraju lub regionie udział TUZ w całkowitej powierzchni UR zmniejszy się o więcej niż 5%.

Reforma WPR wprowadziła definicję rolników aktywnych zawodowo. Tylko im będą przysługiwać płatności bezpośrednie oraz część działań II filaru (w tym wsparcie rolnictwa ekologicznego, płatności ONW), co ograniczy nadużycia w ubieganiu się o dotacje. Jednocześnie państwa członkowskie uzyskały możliwość przeznaczenia do 5% puli płatności bezpośrednich dla rolników na obszarach o specjalnych utrudnieniach środowiskowych *(Areas Facing Specific Natural Constraints* – AFSNC). Instrument ten uzupełni płatności ONW, obejmując m.in. rolnictwo HNV (*High Nature Value*).

Proekologiczne działania II filaru mają stanowić precyzyjnie ukierunkowane uzupełnienie środowiskowego komponentu płatności bezpośrednich. Jako częściową rekompensatę osłabienia działań proekologicznych w I filarze i zmniejszenia finansowania II filaru zaplanowano, że co najmniej 30% wartości krajowych PROW musi być przeznaczonych na działania związane z ochroną środowiska i klimatu. Programy rolnośrodowiskowo-klimatyczne (PRŚK) pozostają działaniami obowiązkowymi w państwach członkowskich. Wyodrębniono z nich wsparcie dla rolnictwa ekologicznego, jednak zasady realizacji i kwoty wsparcia rolników w ramach obu instrumentów pozostają podobne. W ramach wsparcia ONW skonkretyzowano dziewięć kryteriów biofizycznych klasyfikacji tych obszarów, związanych z rzeczywistymi utrudnieniami środowiskowymi (związanymi z klimatem, stanem gleb i ukształtowaniem terenu). Powinno to sprzyjać dostarczaniu korzyści ekologicznych przez rolnictwo, a z drugiej

strony zapobiegać błędom w praktycznej realizacji instrumentu. Państwa członkowskie mają czas do 2018 r., aby zastosować nowe kryteria.

W przypadku Polski, zakładając, że 30% wartości płatności bezpośrednich zostanie przeznaczone na tzw. zazielenienie płatności bezpośrednich, może to z nadwyżką zrekompensować zmniejszenie funduszy II filaru, zwłaszcza że obejmą rolników prowadzących produkcję ekologiczną bez konieczności spełnienia standardów dodatkowych w stosunku do tych, które obowiązują w związku z posiadaniem certyfikatu tej produkcji. Wymogi zazielenienia są znacznie łagodniejsze, a co za tym idzie bodźce do świadczenia usług środowiskowych znacznie słabsze niż np. w programach rolnośrodowiskowych (poza tym będą one dotyczyć tylko większych gospodarstw konwencjonalnych).

Niezależnie od rozczarowujących – w świetle ochrony środowiska ustaleń – dotyczących WPR na lata 2014-2020, należy stwierdzić, że akcesja do UE stworzyła korzystne warunki do wdrożenia działań sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi rolnictwa. Biorąc jednak pod uwagę decyzje polskich władz dotyczące struktury wydatkowania funduszy WPR (zwłaszcza w latach 2004-2006 i 2014-2020), ograniczony zakres implementacji standardów ochrony środowiska i relatywnie niski poziom finansowania programów rolnośrodowiskowych (PRŚ), sposób realizacji wewnętrznej polityki rolnej należy ocenić krytycznie w świetle wykorzystania szans i minimalizacji zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju rolnictwa.

3.3. Środowisko przyrodnicze

Potrzeba ochrony środowiska nie podlega dyskusji. Niewątpliwe sukcesy doby industrializacji, w tym także w rolnictwie, przyczyniły się jednocześnie do degradacji ekosystemów i przekroczenia granic wyznaczanych przez zdolność ekosystemów do pełnienia przypisanych im funkcji przez Naturę.

W badaniach ograniczono się do zmian klimatycznych, w tym zwłaszcza powodowanych przez emisję gazów cieplarnianych (GHG) [Faber i in. 2012; Faber 2014]. Rolnictwo zarówno emituje gazy cieplarniane, jak też je akumuluje (sekwestruje). Gleby użytkowane rolniczo mogą akumulować materię organiczną (węgiel, C), bądź ją tracić. Akumulacja (sekwestracja) węgla zmniejsza emisję do atmosfery węgla w postaci CO_2, co przeciwdziała zmianom klimatu. W produkcji roślinnej sekwestracja zachodzi głównie wskutek wzbogacenia gleb w substancję organiczną pochodzącą z nawozów naturalnych oraz resztek pożniwnych. W glebach niektórych rejonów kraju zachodzi sekwestracja węgla organicznego, w innych jego utrata w postaci emitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Ilość węgla organicznego w wyniku rolniczego użytkowania gruntów ornych, niestety, zmniejsza się średnio w Polsce o 0,31 t ha^{-1} r^{-1} [Kuś, Kopiński 2006]. Oprócz rozkładu glebowej materii organicznej, rolniczymi źródłami emisji CO_2 do atmosfery są: spalanie paliw pędnych oraz zmiany użytkowania ziemi.

Rolnictwo jest także znaczącym emitorem metanu, co wiąże się z pogłowiem przeżuwaczy, zwłaszcza bydła – wielkością pogłowia oraz systemem żywienia [D'Silva, Webster 2010].

Rolnictwo polskie może obniżyć emisje GHG – do 2030 r. o ok. 30%, i to po kosztach znacznie niższych niż w innych dziedzinach gospodarki – zwiększając jednocześnie produkcję i konkurencyjność rynkową. Potrzebne są jednak szeroko zakrojone działania tak w sferze badawczej, praktykach rolniczych i monitoringu [Faber 2014]. Przeprowadzone wstępne szacunki wskazują, że ograniczanie emisji lub zwiększanie pochłaniania nie musi oznaczać ekstensyfikacji naszego rolnictwa. Wręcz przeciwnie, może oznaczać umiarkowaną

jego intensyfikację oraz zwiększanie konkurencyjności w perspektywie średnio- i długookresowej. Wstępnie oszacowany potencjał techniczny mitygacji wahać się może w zakresie 31-112% emisji GHG z powierzchni zasiewów w 2011 r., w zależności od zastosowanych praktyk i metod szacunków. Odpowiada to 12-41% pochłaniania CO_2 przez leśnictwo w 2011 r. Wnikliwa analiza kosztów powinna określić potencjał ekonomiczny mitygacji w krótko- i długoterminowej perspektywie. Wiadome wtedy będzie, w jakim zakresie potencjał techniczny mitygacji będziemy w stanie wykorzystać. Gdyby zaś w dłuższej perspektywie dopuszczono rolnictwo do handlu emisjami GHG w UE (ETS), a ceny uprawnień do emisji wzrosły, rolnictwo polskie mogłoby stać się jednym z głównych beneficjantów tego handlu w UE.

Emisję GHG można ograniczyć głównie przez stosowanie praktyk zwiększających pochłanianie CO_2 (sekwestrację węgla organicznego w glebach). Do ważniejszych praktyk w tym zakresie należą: uprawa ograniczona, uprawa międzyplonów, uprawa roślin motylkowatych, siew bezpośredni, zmianowanie roślin, ograniczenie wiosennego odłogowania gruntów, pozostawienie na polu całej ilości resztek pożniwnych, optymalizacja nawożenia, agroleśnictwo, stosowanie kompostu.

Sekwestracja węgla organicznego w glebach wskutek stosowania odpowiednich praktyk zachodzi do osiągnięcia nowego stanu równowagi w glebie, zazwyczaj przez okres 20-50 lat, i jest w czasie odwracalna. Oznacza to, że węgiel zgromadzony w glebie wskutek stosowania np. siewu bezpośredniego, zostanie w części lub w całości wyemitowany do atmosfery w postaci CO_2 po przywróceniu pola do uprawy płużnej. Podtlenek azotu (N_2O) jest natomiast usuwany z atmosfery w sposób ciągły i bezterminowy wskutek stosowania odpowiednich praktyk rolniczych. Oba wymienione gazy decydują o bilansie emisji gazów cieplarnianych z produkcji roślinnej.

3.4. Stan zrównoważenia polskiego rolnictwa

Zrównoważenie rolnictwa w Polsce oceniono przez pryzmat zmian „ku zrównoważeniu" i przez pryzmat zrównoważenia gospodarstw rolnych. W pierwszym przypadku korzystano z danych statystyki publicznej z okresu 2000-2010, a w drugim z danych Powszechnego Spisu Rolnego (PSR) 2010. W ocenie zrównoważenia uwzględniono w różnym zakresie trzy podstawowe komponenty zrównoważenia: ekonomiczny, środowiskowy i społeczny [Toczyński 2013; Toczyński i in. 2013].

Przeprowadzone badania wykazały, iż makroekonomiczna ocena polskiego rolnictwa w zakresie zrównoważenia nie jest jednoznaczna. W przypadku większości rozważanych kwestii, związanych ze zrównoważonym rozwojem rolnictwa, zaobserwowano pożądany kierunek zmian w badanym okresie, przybierający na sile po akcesji Polski do Unii Europejskiej.

W zakresie **ekonomicznym** poprawiała się efektywność produkcji rolniczej i kondycja ekonomiczna gospodarstw rolnych, pomimo niekorzystnych dla rolnictwa „nożyc cen". Produkcja rolnicza rosła i zwiększała się jej towarowość. Rosły także dochody rolników, przy czym istotne znaczenie w tym zakresie miał transfer środków finansowych związany z mechanizmami Wspólnej Polityki Rolnej. W przeważającej części gospodarstw poziom dochodów rolniczych był jednak niewystarczający, by zapewnić ich rozwój (reprodukcję majątku) oraz satysfakcjonującą opłatę pracy [Toczyński 2013].

W zakresie zrównoważenia **środowiskowego** odnotowano wiele różnokierunkowych tendencji, wskazujących na pogorszenie stanu przestrzeni rolniczej, głównie stanu gleb. W strukturze użytkowanych gruntów ornych dominują zboża, których udział wzrósł do 73%

w 2010 r. Negatywny wpływ na kondycję gleb wywiera także bardzo niski udział roślin strukturotwórczych w powierzchni zasiewów (zaledwie 5%). Do pozytywnych tendencji można zaliczyć wzrost powierzchni zimowej okrywy roślinnej (ponad 50% powierzchni gruntów ornych w 2010 r.). Średnie saldo bilansu azotu w glebie wzrosło z 46 kg/ha dla lat 2002-2004 do 56 kg/ha w latach 2007-2009, ale jego poziom nie stanowi jeszcze zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Nadal niekorzystny, chociaż ulegający nieznacznej poprawie, jest stan zasobności gleb w przyswajalne makroelementy (fosfor, potas, magnez). Niepokoi natomiast poziom zakwaszenia gleb, ponieważ aż 67% powierzchni użytków rolnych wymaga wapnowania. Niewątpliwie na kondycję gleb wpływają również stosunki wodne. Około 2,8 mln hektarów ziemi rolniczej wymaga przeprowadzenia melioracji, natomiast na ponad 1/5 powierzchni meliorowanej stan techniczny urządzeń jest na tyle niski, że wymaga pilnej modernizacji bądź wymiany. Niepokoi także spadkowa tendencja zawartości glebowej materii organicznej, a zatem żyzności i urodzajności gleb. Ponad połowa gruntów ornych charakteryzuje się niską i średnią zawartością materii organicznej. Zarówno spadkowa tendencja nawożenia naturalnego oraz organicznego, jak też niekorzystna z punktu widzenia utrzymania jakości gleb struktura zasiewów powodują, że zmniejsza się zawartość próchnicy w glebie. Główną przyczyną pogarszającego się salda bilansu glebowej materii organicznej jest spadek pogłowia zwierząt, zaniechanie praktyk związanych z przyorywaniem słomy roślin uprawnych, a także niewielka skala upraw roślin strukturotwórczych. Rolnictwo odpowiada za ok. 9% krajowej emisji gazów cieplarnianych. W badanym okresie nastąpił wzrost emisji metanu ze źródeł rolniczych o 24% i wzrost emisji podtlenku azotu o 35%. Obniżyła się natomiast o ok. 15% emisja amoniaku [Toczyński 2013; Toczyński i in. 2013].

Ocena zrównoważenia rolnictwa w zakresie **społecznym** jest utrudniona z uwagi na skromny zestaw danych, jakie gromadzi statystyka publiczna. Pogarsza się struktura demograficzna ludności rolniczej, spada populacja osób młodych i nasila się skala rezygnacji z prowadzenia gospodarstwa rolnego przez osoby młode (w badanym okresie udział użytkowników gospodarstw rolnych w wieku do 44 lat spadł z 42% do 37%). Poziom wykształcenia kierowników gospodarstw rolnych także nie jest zadowalający. Zaledwie 40% kierowników gospodarstw rolnych posiada wykształcenie rolnicze, przy czym większość z tych osób ukończyła jedynie kurs rolniczy. Niski poziom wykształcenia utrudnia wdrażanie nowoczesnych technik i sposobów organizacji pracy, pożądanych praktyk agrotechnicznych, a także działań prośrodowiskowych.

Poziom życia rodzin rolniczych poprawia się, zwłaszcza po akcesji do Unii Europejskiej, jednak nadal jest on znacznie niższy niż w przypadku mieszkańców miast. W 2010 r. dochody realne na 1 osobę w gospodarstwach domowych rolników były niższe od dochodów w gospodarstwach domowych osób pracujących na rachunek własny oraz rodzin pracowników – odpowiednio o 30% i 15%. W 2010 r. poniżej ustawowej granicy ubóstwa znajdowało się 12% osób w gospodarstwach domowych rolników, a prawie 9% osób żyło poniżej minimum egzystencji. Tym samym, poziom dochodów rodzin rolniczych plasuje je w czołówce najuboższych grup społecznych, aczkolwiek przy ogromnym zróżnicowaniu.

W **ocenie zrównoważenia rolnictwa przez pryzmat gospodarstw rolnych** posłużono się innymi miarami, przyjmując za podstawowe spełnianie wartości progowych w zakresie środowiska oraz pewne kryteria w odniesieniu do sfery ekonomicznej i społecznej [Toczyński i in. 2013]. W badaniu uwzględniono gospodarstwa rolne prowadzące działalność rolniczą o powierzchni co najmniej 1 ha użytków rolnych z wyróżnieniem grup gospodarstw indywidualnych i gospodarstw osób prawnych, spełniających wybrane **kryteria zrównoważenia**

środowiskowego (udział zbóż w strukturze zasiewów na gruntach ornych, liczba grup roślin uprawianych na gruntach ornych, indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy, obsada zwierząt na użytkach rolnych, bilans substancji organicznej, saldo bilansu azotu brutto, fosforu i potasu w glebie oraz spełniających jednocześnie wybrane kryteria)[2]. Ponadto wyodrębniono grupy gospodarstw z inwentarzem żywym i bezinwentarzowe, z uprawami polowymi i bez upraw polowych, z uprawami polowymi i inwentarzem żywym, norfolskie i ekologiczne. Badano także gospodarstwa stosujące i niestosujące określone rodzaje nawozów, a także gospodarstwa rolników, rynkowe i samozaopatrzeniowe, choć w tym przypadku ograniczono się tylko do gospodarstw indywidualnych. W ocenie wyróżnionych grup założono, że im większy udział gospodarstw spełniających przyjęte kryteria zrównoważenia, tym większe zrównoważenie rolnictwa (tj. zbiorowości gospodarstw). Oczywiście chodzi nie tyle o liczebność gospodarstw, co o ich potencjał produkcyjny, a głównie powierzchnię użytków rolnych.

Dane PSR 2010[3] udokumentowały znany fakt, iż lwia część potencjału produkcyjnego polskiego rolnictwa przypada na gospodarstwa indywidualne – 99,8% ogółu gospodarstw rolnych oraz 89,9% użytków rolnych (gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą, spełniające kryterium gruntów w dobrej kulturze oraz obszarowe – co najmniej 1 ha UR). Powierzchnia użytków rolnych przeciętnego gospodarstwa z osobowością prawną jest około 50-krotnie większa niż gospodarstwa indywidualnego, co stwarza bardziej sprzyjające warunki do zrównoważenia środowiskowego gospodarstw. Znalazło to potwierdzenie w badaniach (zob. tab. 4). Na przykład jednocześnie cztery kryteria zrównoważenia środowiskowego (udział zbóż w strukturze zasiewów na gruntach ornych, indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w zimie, liczba grup uprawianych roślin oraz obsada zwierząt na użytkach rolnych) spełniało 19,9% gospodarstw z osobowością prawną i 4,4% gospodarstw indywidualnych. W odniesieniu do kryterium salda bilansu substancji organicznej analogiczne odsetki wyniosły 52,1 i 39,4% [Toczyński i in. 2013].

Obraz zrównoważenia środowiskowego przedstawimy także w grupach obszarowych gospodarstw. Ważna jest nie tyle absolutna liczba gospodarstw, co odsetek gospodarstw spełniających te kryteria w całej zbiorowości i wyróżnionych grupach obszarowych. Dane w tabeli 4 wskazują, iż poza wysokim odsetkiem gospodarstw spełniających kryterium obsady zwierząt, pozostałe kryteria są spełniane przez nieduży odsetek gospodarstw. Także kryterium obsady zwierząt jeszcze nie przesądza o presji na środowisko, ponieważ wiele zależy od sposobów przechowywania i zagospodarowania odchodów zwierzęcych czy obrotu nawozami organicznymi pochodzenia zwierzęcego, jak też struktury rodzajowej pogłowia zwierząt. Spełnianie wymagań (kryteriów) w zakresie okrywy roślinnej, liczby grup uprawianych roślin oraz udziału zbóż jest skutkiem procesu specjalizacji oraz rachunku ekonomicznego. Różnorodność uprawianych roślin i relatywnie niska obsada zwierząt gospodarskich, przy znaczącym odsetku gospodarstw bezinwentarzowych, rzutuje oczywiście na zawartość substancji organicznej w glebie. To, zwłaszcza w polskich warunkach – dominacji gleb lekkich – jest niezwykle ważne i wymaga bacznej obserwacji i podejmowania działań w ramach polityki rolnej, a przede wszystkim edukacji i doradztwa. Zmniejszenie zawartości substancji organicznej w glebie powoduje wiele skutków ujemnych w zakresie wykorzystania innych czynników produkcji oraz zachowania żyzności gleby, co przekłada się na pogorszenie efektów ekonomicznych. Dane tab. 4 potwierdzają dodatni związek poziomu zrównoważenia środowiskowego z areałem

[2] Uzasadnienie doboru wymienionych wskaźników szeroko opisano m.in. w [Wrzaszcz 2012; Toczyński i in. 2013].
[3] Dane będące podstawą opracowania z PSR 2010 zostały naliczone przez US w Olsztynie.

gospodarstwa: gospodarstwa o większej powierzchni na ogół lepiej sobie radzą ze spełnieniem kryteriów środowiskowych. Szczególnie widoczne jest to w przypadku gospodarstw spełniających równocześnie kilka kryteriów zrównoważenia środowiskowego. W odniesieniu do kryteriów cząstkowych zależność ta nie jest jednoznaczna w przypadku kryterium obsady zwierząt i kryterium bilansu nawozów.

Tabela 4. Gospodarstwa według kryteriów zrównoważenia w grupach obszarowych (%)

Wyszczególnienie	Razem	Grupy obszarowe			
		1-5 ha	5-25 ha	25-50 ha	≥50 ha
Struktura obszarowa badanych gospodarstw	100,0	53,7	40,8	3,9	1,6
Gospodarstwa spełniające wybrane kryteria zrównoważenia (%)					
Udział zbóż w zasiewach na gruntach ornych	25,8	26,9	23,0	35,1	43,2
Zimowa okrywa roślinna na gruntach ornych	61,7	57,0	65,7	68,4	73,0
Liczba grup uprawianych roślin na gruntach ornych	22,1	12,2	30,0	46,0	43,7
Obsada zwierząt na użytkach rolnych	97,9	98,6	97,2	96,4	97,8
Jednocześnie 4 powyższe kryteria	5,1	2,8	6,2	14,3	19,7
Saldo bilansu substancji organicznej	45,9	41,6	50,1	49,0	51,6
Saldo bilansu azotu	4,5	3,7	5,4	5,2	3,9
Saldo bilansu fosforu	11,9	9,9	14,2	14,2	11,9
Saldo bilansu potasu	3,3	2,4	4,2	5,0	3,7

Źródło: Opracowano na podstawie [Toczyński i in. 2013].

Gospodarstwa spełniające kryteria zrównoważenia środowiskowego różnią się nie tylko pod względem areału użytków rolnych, lecz także pod względem innych czynników produkcji oraz wyników ekonomiczno-produkcyjnych. Niedwuznacznie na to wskazują dane w tabeli 5. W tym wypadku oglądowi poddano zbiorowość gospodarstw z uprawami na gruntach ornych (1285,3 tys. gospodarstw). Gospodarstwa spełniające równocześnie cztery kryteria dysponują większym potencjałem produkcyjnym i cechują się wyższą wydajnością pracy (ESU/JPZ), natomiast produktywność ziemi (SP/ha) jest nieco niższa w porównaniu z gospodarstwami spełniającymi kryteria cząstkowe.

Tabela 5. Wybrane cechy gospodarstw według kryteriów zrównoważenia*

Wyszczególnienie	1	2	3	4	BSO
Użytki rolne (ha/gosp.)	11,4	10,4	15,0	20,1	10,2
Pracujący (JPZ/gosp.)	1,4	1,3	1,8	1,7	1,3
Zwierzęta gospodarskie (SD/gosp.)	5,5	5,0	8,4	7,8	4,6
Standardowa produkcja (tys. €/gosp.)	16,4	12,6	19,5	23,9	12,1
Standardowa produkcja (tys. €/ha)	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2
Standardowa produkcja (tys. €/JPZ)	11,5	9,4	11,1	13,8	9,4
Standardowa nadwyżka bezpośrednia (ESU/gosp.)	6,4	5,0	8,1	9,7	4,9
Standardowa nadwyżka bezpośrednia (ESU/ha)	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Standardowa nadwyżka bezpośrednia (ESU/JPZ)	4,5	3,7	4,6	5,6	3,8

* [1] – udział zbóż w strukturze zasiewów na gruntach ornych; [2] – indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w zimie; [3] – liczba grup uprawianych roślin; [4] – jednocześnie 4 kryteria wskazane w punkcie: 1, 2, 3 oraz kryterium obsady zwierząt na UR, BSO – saldo bilansu glebowej substancji organicznej.

Źródło: Opracowano na podstawie [Toczyński i in. 2013].

Ważne pytanie, jakie się jawi w kontekście zrównoważenia gospodarstw rolnych, sprowadza się do tego, czy zachodzi w tym względzie komplementarność, tj. czy spełnianie jednego kryterium sprzyja spełnianiu innego, czy też sprzeczność (konkurencyjność). Logika wskazuje na taką komplementarność, przy czym wyjściowym kryterium wydaje się być kryterium udziału zbóż. A to dlatego, iż mniejszy udział zbóż tworzy przestrzeń dla spełniania innych kryteriów.

Wraz z industrializacją rolnictwa, zwłaszcza specjalizacją produkcji (gospodarstw) oraz upowszechnieniem handlu środkami do produkcji rolnej, w tym paszami, rozpoczął się **proces dezintegracji wewnętrznych bilansów rolniczych**, z których największe skutki ma oddzielanie produkcji zwierzęcej od produkcji roślinnej, a nawet w ogóle rezygnowanie z chowu zwierząt gospodarskich. Zjawisko to, przybierające na sile, ma z jednej strony oczywistą motywację ekonomiczną, ale z drugiej strony znaczące skutki dla środowiska przyrodniczego i trwałości agrosystemów.

Tabela 6. Gospodarstwa według specyfiki produkcji (%)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa rolne ≥ 1 ha		
	Ogółem	Prawne	Indywidualne
Ze zwierzętami gospodarskimi	61,0	34,0	61,0
Bez zwierząt gospodarskich	39,0	66,0	39,0
Z uprawami polowymi	86,2	85,0	86,2
Bez upraw polowych	13,8	15,0	13,8
Z uprawami polowymi i ze zwierzętami	57,1	31,3	57,2
Norfolskie	3,2	5,5	3,2
Ekologiczne	0,8	*	0,8

* Brak dostatecznej liczebności.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Toczyński i in. 2013].

Tabela 7. Powierzchnia gospodarstw według specyfiki produkcji (ha)

Wyszczególnienie	Gospodarstwa rolne ≥ 1 ha		
	Ogółem	Prawne	Indywidualne
Ze zwierzętami gospodarskimi	10,9	621,8	10,0
Bez zwierząt gospodarskich	8,4	298,3	7,1
Z uprawami polowymi	10,7	447,7	9,6
Bez upraw polowych	5,0	184,7	4,5
Z uprawami polowymi i ze zwierzętami	11,3	656,6	10,3
Norfolskie	11,3	237,9	10,2
Ekologiczne	8,8	*	32,4

* Brak dostatecznej liczebności.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Toczyński i in. 2013].

W analizowanej zbiorowości większość gospodarstw **posiada zwierzęta gospodarskie** (61%). W przypadku gospodarstw z osobowością prawną zaledwie co trzecie gospodarstwo prowadzi produkcję zwierzęcą. Przyczyn takiego stanu rzeczy można upatrywać w odmiennej organizacji produkcji rolnej w gospodarstwach osób prawnych i indywidualnych. W pierwszym przypadku, przewodnim celem gospodarowania jest zyskowność produkcji oraz efektywna organizacja najemnej pracy, natomiast w tym drugim niekoniecznie – produkcja zwierzęca

często przeznaczana jest na potrzeby własne gospodarstwa domowego, a nieopłacane zasoby pracy własnej, które dominują, mogą być zaangażowane w ten kierunek produkcji rolnej. Odsetek gospodarstw bez upraw polowych jest znaczny (13,8%), natomiast znikomy odsetek stanowią gospodarstwa norfolskie, a zwłaszcza ekologiczne (tab. 6).

Gospodarstwa wyróżnionych typów różnią się znacząco pod względem potencjału produkcyjnego, w tym obszaru (tabela 7).

Specyficzną grupę stanowią gospodarstwa prowadzące działalność rolniczą, utrzymujące użytki rolne w dobrej kulturze, ale **niemające upraw polowych**. Przeciętny potencjał produkcyjny tej grupy gospodarstw jest znacząco mniejszy w porównaniu z **gospodarstwami z uprawami polowymi**. Zbiorowość takich gospodarstw jest jednak wielce heterogeniczna. Obejmuje ona bowiem gospodarstwa osób posiadających inne podstawowe źródło utrzymania, które traktują gospodarstwo rolne jako hobby lub posiadłość rezydencjalną, osób w wieku starszym (emerytalnym) i samotnych kobiet oraz gospodarstwa sadownicze. Znaczące różnice występują w zakresie użytków rolnych między zbiorowością gospodarstw bez upraw polowych a zbiorowością z uprawami polowymi. I nie chodzi tu jedynie o dwukrotnie mniejszą powierzchnię użytków rolnych przeciętnie na gospodarstwo, lecz strukturę użytkowanej powierzchni. W pierwszej zbiorowości – gospodarstwa bez upraw polowych – łąki i pastwiska trwałe stanowią ponad połowę obszaru użytków rolnych, podczas gdy w drugiej mniej niż 1/5 powierzchni. Sady w pierwszej zbiorowości zajmują aż 17% UR, a w drugiej jedynie 1,4%.

W świetle wymagań środowiskowych najbardziej pożądaną grupę stanowią **gospodarstwa z uprawami polowymi i jednocześnie posiadające zwierzęta gospodarskie**. Gospodarstwa te mają potencjalnie lepsze przesłanki do zrównoważenia środowiskowego niż pozostałe, wynikające m.in. z większych możliwości w zakresie utrzymania zamkniętego obiegu materii organicznej oraz składników odżywczych w obrębie gospodarstwa, tym samym mniejszego uzależnienia od procesów rynkowych wobec gospodarstw jednokierunkowych. Stanowią one dominującą grupę w badanej zbiorowości wszystkich gospodarstw rolnych, w tym wśród gospodarstw indywidualnych. Natomiast w przypadku gospodarstw z osobowością prawną jest ich znacznie mniej – niewiele ponad 31%. Powodem zaniechania wielokierunkowości produkcji rolnej są niewątpliwie przesłanki ekonomiczne – malejąca opłacalność produkcji zwierzęcej, uwarunkowana zarówno stosownymi regulacjami prawnymi z zakresu dobrostanu zwierząt oraz środowiskowego (szczegółowo określone zasady utrzymania zwierząt w przypadku gospodarstw o dużej skali produkcji, narastające normy środowiskowe), jak i rynkowymi (spadająca opłacalność produkcji zwierzęcej, zarówno żywca, jak i produktów zwierzęcych, rosnące koszty pracy najemnej, wysokie ryzyko zarządzania gospodarstwem wielokierunkowym).

Proces specjalizacji wymuszany przez ekonomikę działa na rzecz zaniechania zmianowania zgodnego z wymaganiami płodozmianu norfolskiego. W rezultacie zbiorowość **gospodarstw norfolskich** jest stosunkowo nieliczna, zaś potencjał produkcyjny przeciętnego gospodarstwa norfolskiego jest nieco większy niż całej analizowanej zbiorowości. Na podkreślenie zasługuje fakt, iż gospodarstwa prawne znacznie częściej prowadzą produkcję rolną według zasad płodozmianu norfolskiego.

Zagadnienie **gospodarstw ekologicznych** przedstawimy tylko w odniesieniu do gospodarstw indywidualnych ze względu na znikomą liczbę gospodarstw prawnych posiadających certyfikat ekologiczny. Dane o gospodarstwach ekologicznych zestawimy z danymi gospodarstw indywidualnych prowadzących działalność rolniczą. W tym miejscu odnotujemy jedynie, iż ta forma gospodarowania dotyczy jak na razie znikomego odsetka gospodarstw rolnych i także znikomego odsetka użytków rolnych.

Wyodrębnione specyficzne frakcje gospodarstw rolnych zostały ocenione pod kątem ich zrównoważenia. W tym przypadku skoncentrowano się na gospodarstwach indywidualnych. Dane przedstawione w tabeli 8 wskazują, że gospodarstwa ze zwierzętami oraz dwukierunkowe częściej są zrównoważone w zakresie większości rozważanych cech, w porównaniu do gospodarstw bezinwentarzowych. Także gospodarstwa norfolskie oraz ekologiczne korzystniej przedstawiają się w tym zakresie na tle przeciętnych gospodarstw indywidualnych.

Gospodarstwa ekologiczne uważane są często za synonim gospodarstw zrównoważonych – przedstawione dane podważają trafność takiego sądu. Owszem, ogólnie biorąc, gospodarstwa ekologiczne mają przewagę nad gospodarstwami przeciętnymi, ale nie dotyczy to wszystkich kryteriów środowiskowych, a ponadto w wielu przypadkach odsetek gospodarstw spełniających poszczególne kryteria środowiskowe jest niski.

Tabela 8. Zrównoważenie gospodarstw indywidualnych o różnej specyfice produkcji (%)*

Wyszczególnienie	ZW	B_ZW	B_UP	UP_ZW	NORF	EKO
Udział zbóż w zasiewach na GO	23,3	30,9	×	23,3	100,0	53,7
Zimowa okrywa roślinna na GO	64,3	56,4	×	64,3	20,9	42,2
Liczba grup uprawianych roślin na GO	28,0	10,5	×	28,0	47,6	40,3
Obsada zwierząt na użytkach rolnych	96,6	100,0	98,2	96,8	98,3	99,0
Jednocześnie powyższe 1-4 kryteria	5,9	3,5	×	5,9	13,2	8,7
Saldo bilansu substancji organicznej	42,6	52,3	×	42,6	95,2	55,7
Saldo bilansu azotu	5,4	3,1	4,5	5,5	4,4	1,9
Saldo bilansu fosforu	13,2	9,7	11,9	13,1	8,1	11,4
Saldo bilansu potasu	4,3	1,6	5,1	4,4	1,9	2,1

* ZW – ze zwierzętami gospodarskimi; B_ZW – bez zwierząt gospodarskich; B_UP – bez upraw polowych; UP_ZW – z uprawami polowymi i ze zwierzętami; NORF – norfolskie; EKO – ekologiczne; × – nie dotyczy.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Toczyński i in. 2013].

W populacji gospodarstw indywidualnych, prawie 1/4 analizowanej zbiorowości gospodarstw **nie stosuje nawozów mineralnych**. To można uznać za ewenement w obecnych czasach. Takie gospodarstwa występują we wszystkich grupach obszarowych, przy czym relatywnie najwięcej jest ich w grupie 1-5 ha, co może zastanawiać, gdyż gospodarstwa tej grupy obszarowej powinny najbardziej dążyć do intensyfikacji produkcji. Wchodzą tu z pewnością w grę względy ekonomiczne (brak środków na zakup nawozów), jak też względy świadomościowe (chęć uzyskania produktów pozbawionych pozostałości chemicznych na własne potrzeby). Stosowanie nawozów mineralnych nie wpłynęło ujemnie na odsetek gospodarstw spełniających kryteria zrównoważenia środowiskowego – poza kryterium udziału zbóż. Przeciwnie, w analizowanej zbiorowości gospodarstw obserwuje się przewagę gospodarstw stosujących nawozy mineralne, zwłaszcza w zakresie salda bilansu nawozów.

Powodem zaniepokojenia może być znaczący odsetek, bo około 45%, gospodarstw **niestosujących nawozów organicznych**, przy czym odsetek ten jest szczególnie wysoki w grupie gospodarstw najmniejszych – 1-5 ha i największych – 50 ha i więcej. Dodamy, iż te dwie skrajne grupy najczęściej są bezinwentarzowe. Aż w 42% gospodarstw ma miejsce ujemny bilans substancji organicznej, co wprost oznacza ubożenie gleb. Jeśli do tego dodać niższy poziom nawożenia mineralnego, to powinno to znaleźć wyraz w wynikach produkcyjnych i ekonomicznych.

Zakwaszenie gleb w Polsce stanowi ogromny problem, który zresztą się pogłębia. Lwia część gospodarstw, bo aż 88% gospodarstw analizowanej zbiorowości, **nie wapnuje** gleb. Ma miejsce prawidłowość statystyczna rosnącego odsetka gospodarstw stosujących wapnowanie gleb w miarę zwiększania się wielkości obszarowej gospodarstwa rolnego. Stosowanie wapnowania gleb ma istotne znaczenie dla produktywności ziemi, wydajności pracy oraz zrównoważenia środowiskowego. Gospodarstwa wapnujące gleby częściej aniżeli gospodarstwa niestosujące tych praktyk charakteryzują się pożądanym poziomem zrównoważenia środowiskowego.

Ważną cechę − a zarazem kryterium klasyfikacji gospodarstw rolnych w zakresie ich **aktywności ekonomicznej i rynkowej** − stanowi przeznaczenie produkcji oraz główne źródło utrzymania rolników. W badaniach GUS wyodrębnia się trzy kierunki, z których dwa są rozdzielne (przeznaczenie rynkowe i samozaopatrzeniowe), zaś trzeci mieści się w obu poprzednich – dotyczy tzw. sprzedaży bezpośredniej lub rynku lokalnego. Na potrzeby opracowania przyjęto, iż gospodarstwa sprzedające co najmniej 50% rolniczej produkcji końcowej (pod względem wartości) to gospodarstwa rynkowe, natomiast gospodarstwa zużywające na potrzeby własne ponad 50% rolniczej produkcji końcowej to gospodarstwa samozaopatrzeniowe, zaś za gospodarstwa rynku lokalnego uznano gospodarstwa realizujące ponad 50% rolniczej produkcji końcowej w sprzedaży bezpośredniej[4]. Gospodarstwa rolne, w których przeważającym źródłem utrzymania jest dochód z działalności rolniczej nazywane są gospodarstwami rolników. W tabeli 9 zestawiono stosowne dane dla tych gospodarstw.

Tabela 9. Zrównoważenie gospodarstw indywidualnych o zróżnicowanym powiązaniu z rynkiem oraz ukierunkowanych na działalność rolniczą

Wyszczególnienie	Rynkowe	Samozaopatrzeniowe	Rolników
Udział gospodarstw danej grupy (%)	65,9	34,1	33,9
Użytki rolne (ha/gosp.)	11,2	4,3	16,2
Gospodarstwa spełniające wybrane kryteria zrównoważenia (%)			
Udział zbóż w zasiewach na GO	26,3	24,9	28,7
Zimowa okrywa roślinna na GO	62,7	59,8	63,3
Liczba grup uprawianych roślin na GO	25,0	16,9	34,4
Obsada zwierząt na użytkach rolnych	97,3	99,1	95,8
Jednocześnie powyższe 4 kryteria	6,1	3,4	8,1
Saldo bilansu substancji organicznej	51,0	36,6	47,7
Saldo bilansu azotu	4,6	4,3	5,4
Saldo bilansu fosforu	12,7	10,1	14,3
Saldo bilansu potasu	3,4	2,9	4,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Toczyński i in. 2013].

Co trzecie gospodarstwo indywidualne produkuje głównie na własne potrzeby i jest ono ponad dwukrotnie mniejsze od przeciętnego gospodarstwa rynkowego. Malejący odsetek gospodarstw samozaopatrzeniowych wraz z przechodzeniem do wyższych grup obszarowych jest oczywisty, podobnie jak duże różnice w potencjale produkcyjnym. Gospodarstwa rynkowe mają także przewagę w zakresie spełniania wymagań środowiskowych.

[4] Sprzedaż bezpośrednia – oznacza sprzedaż produktów rolnych wytworzonych w gospodarstwie rolnym (przetworzonych lub nie) na targowiskach, we własnych sklepach czy w ramach sprzedaży międzysąsiedzkiej [GUS 2012, s. 22].

Gospodarstwa rolników stanowią około 1/3 ogólnej liczby analizowanej zbiorowości gospodarstw rolnych i znacząco odbiegają pod względem potencjału produkcyjnego od przeciętnego gospodarstwa indywidualnego. Zbiorowość gospodarstw rolników cechuje się wyższym poziomem zrównoważenia środowiskowego aniżeli cała zbiorowość badanych gospodarstw indywidualnych, jeżeli poziom ten mierzyć odsetkiem gospodarstw spełniających wyróżnione kryteria środowiskowego zrównoważenia. Nie dotyczy to jednak kryterium grup roślin i obsady zwierząt, co wskazuje na większy zakres specjalizacji w gospodarstwach rolników.

4. Zrównoważenie form rolnictwa

4.1. Alternatywne formy gospodarstw rolnych

W przemianach rolnictwa godzących wymogi konkurencyjności społecznej i ekonomicznej istotna rola przypada **alternatywnym formom rolnictwa**[5]. W badaniach empirycznych[6] skoncentrowano się na czterech grupach gospodarstw, a mianowicie: gospodarstwach z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej, gospodarstwach *quasi*-zrównoważonych środowiskowo, gospodarstwach ekologicznych i gospodarstwach norfolskich (zob. 2.1).

W skali kraju grupa gospodarstw, w których zapewniona była odnowa glebowej materii organicznej była najliczniejszą spośród rozważanych form rolnictwa zrównoważonego (40% ogółu gospodarstw indywidulanych o powierzchni co najmniej 1 ha UR), natomiast pozostałe grupy stanowiły niespełna kilka procent w populacji gospodarstw rolnych (4% zrównoważone, 3% norfolskie, 1% ekologiczne). Taki rozkład gospodarstw daleko odbiegał od pożądanego. Mimo iż gospodarstwa ekologiczne oraz zrównoważone znacząco mogą poprawić ekonomikę za sprawą zewnętrznych – rządowych środków finansowych, ich liczebność jest niewielka. Powodów takiego stanu rzeczy można upatrywać w niedostatecznym wsparciu tych form rolnictwa, zarówno w zakresie finansowym, jak i marketingowym, a także – a może przede wszystkim – ich słabszą pozycją konkurencyjną w rozumieniu ekonomicznym wobec wysoko wyspecjalizowanych gospodarstw konwencjonalnych.

Spośród badanych form rolnictwa zrównoważonego, szczególną uwagę zwrócono na gospodarstwa ekologiczne, które były przedmiotem badań także w ujęciu dynamicznym. Gospodarstwa ekologiczne stanowią jedną z interesujących i przyszłościowych form rolnictwa przyjaznego dla środowiska przyrodniczego. Ich funkcjonowanie jest uregulowane prawnie. Zasady gospodarki ekologicznej uwzględniają wymogi gleby, roślin i zwierząt, tym samym wpisują się w koncepcję zrównoważonego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich.

Gospodarstwa ekologiczne stanowią, jak dotąd, niszową postać rolnictwa, mimo że ich liczba szybko się zwiększa. W Polsce w 2001 r. produkcję rolniczą metodami ekologicznymi (z certyfikatem i w trakcie przestawiania na ten system produkcji) prowadziło zaledwie 1787 gospodarstw, natomiast w 2010 r. już 20 582. Nadal jest to jednak niszowa forma rolnictwa, której rozwój napotyka barierę konkurencyjności w stosunku do tańszych produktów rolnictwa konwencjonalnego.

Alternatywne formy rolnictwa były przedmiotem badań i ekspertyz wykonywanych w ramach zadania, zarówno w zakresie ich organizacji produkcji, jak i ekonomiki [Kuś,

[5] Szczegółowe wyniki badań dotyczące alternatywnych form rolnictwa zrównoważonego przedstawiono w publikacjach: [Zegar, Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014c].

[6] Badania prowadzono na danych PSR 2010, a w przypadku gospodarstw ekologicznych korzystano również z danych badań strukturalnych GUS przeprowadzonych w latach 2005 i 2007.

Kopiński 2011; Runowski 2012; Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz 2013; Zegar 2013a; Zegar 2013b; Kuś 2013; Wrzaszcz, Zegar 2014c]. W badaniach koncentrowano się na weryfikacji cech oraz czynników determinujących poziom zrównoważenia – inaczej przyjazności dla środowiska przyrodniczego – gospodarstw rolnych, a także wpływie wielofunkcyjności rolnictwa na sprawność ekonomiczną gospodarstw rolnych. Wyniki wskazały na dodatnie i ujemne strony wybranych form rolnictwa zrównoważonego, dostarczając argumentacji dla wyborów zarówno co do kierunków strategicznych rozwoju rolnictwa, jak i stosownego instrumentarium w kraju oraz w Unii Europejskiej.

4.2. Aspekt środowiskowy

Dla oceny zrównoważenia gospodarstw rolnych w zakresie środowiskowym szczególnie ważny jest **sposób użytkowania ziemi rolniczej** – głównego przyrodniczego zasobu produkcyjnego rolnictwa, co potwierdziły wyniki przeprowadzonych badań. Badane formy rolnictwa zrównoważonego odbiegały pod względem powierzchni *in plus* od gospodarstw przeciętnych, w szczególności gospodarstwa ekologiczne oraz zrównoważone (średni obszar gospodarstwa indywidualnego wyniósł 9 ha, ekologicznego 32 ha, zrównoważonego 20 ha, norfolskiego oraz z dodatnim wynikiem bilansu ponad 10 ha). Każda z badanych alternatywnych form rolnictwa zrównoważonego wymaga różnorodnych i precyzyjnych praktyk rolniczych, w tym **wielogatunkowego zmianowania roślin** polowych oraz bezpiecznego stosowania środków produkcji. Praktyki te łatwiej jest wdrożyć w większych gospodarstwach.

Przeciętny obraz wyróżnionych form gospodarstw przybliża tabela 10. Porównując przedstawione dane, można łatwo zauważyć, iż przeciętne **gospodarstwo ekologiczne** wyróżniało się największym potencjałem produkcyjnym. Przeciętne gospodarstwo ekologiczne było 3,7-krotnie większe pod względem użytkowanej powierzchni w porównaniu z przeciętnym gospodarstwem badanej zbiorowości, natomiast różnica w inwentarzu żywym była 1,5-krotna, zaś liczba pracujących była wyższa o niecałą 1/5. Zbliżone relacje związane z produkcją roślinną i zwierzęcą stwierdzono w **gospodarstwach *quasi*-zrównoważonych**. Przeciętne takie gospodarstwo znacząco odbiegało *in plus* od przeciętnego gospodarstwa indywidualnego: było większe pod względem obszaru UR 2,3-krotnie, nakładów pracy 1,4-krotnie, a pogłowia zwierząt 1,8-krotnie.

Pozostałe formy rolnictwa zrównoważonego, tj. **gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej** oraz **norfolskie** w mniejszym stopniu odbiegały od przeciętnych. Najbardziej widoczne różnice dotyczyły ich powierzchni (gospodarstwa z dodatnim saldem były większe o 16%, natomiast norfolskie o 15%).

Tabela 10. Cechy gospodarstw ogółem oraz badanych form rolnictwa zrównoważonego

Wyszczególnienie	Ogółem	BSO+	ZRÓW	EKO	NORF
Użytki rolne (ha/gospodarstwo)	8,86	10,24	20,14	32,37	10,19
Pracujący (JPZ/gospodarstwo)	1,24	1,28	1,73	1,46	1,19
Zwierzęta gospodarskie (SD/gospodarstwo)	4,26	4,58	7,76	6,28	4,05
Standardowa produkcja (tys. €/gospodarstwo)	11,11	12,06	23,88	29,94	10,08
Standardowa nadwyżka bezpośrednia (ESU/gospodarstwo)	4,25	4,89	9,65	9,01	3,61

BSO+ – gospodarstwa z dodatnim saldem bilansu substancji organicznej w glebie; ZROW – gospodarstwa *quasi*-zrównoważone środowiskowo; EKO – gospodarstwa ekologiczne; NORF – gospodarstwa norfolskie.

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014c, s. 18, 28].

Badania przeprowadzone na populacji **gospodarstw ekologicznych** wskazały, że zmianie ich liczebności towarzyszył systematyczny wzrost ich potencjału produkcyjnego, co należy uznać za pozytywny i pożądany kierunek w rozwoju rolnictwa, a to ze względu na rozliczne korzyści środowiskowe, ekonomiczne i społeczne, jakie one przynoszą. W latach 2005-2010 powierzchnia użytków rolnych, którą dysponowały zwiększyła się prawie 7-krotnie, natomiast pogłowie inwentarza 4-krotnie. Produkcji rolniczej metodami ekologicznymi podejmują się gospodarstwa o coraz większym areale użytków rolnych (tab. 11). Widoczne tendencje wzrostowe gospodarstw ekologicznych były głównie skutkiem regulacji prawnych (dotyczących norm środowiskowych nakładanych na producentów rolnych, programów rolnośrodowiskowych oraz zachęt finansowych), a także zmian preferencji konsumentów w kierunku żywności nieprzetworzonej i o wysokich walorach odżywczych. Decydującą rolę odgrywają jednak dopłaty, natomiast popyt jako siła sprawcza nadal ma znaczenie drugorzędne.

Struktura użytkowania gruntów rolnych w gospodarstwach indywidualnych była stabilna w badanym okresie – dominowały w niej grunty orne (około 3/4), prawie 1/4 areału zajmowały trwałe użytki zielone, a grunty przeznaczone pod uprawy sadownicze stanowiły marginalną frakcję. Choć w gospodarstwach ekologicznych także dominowały grunty orne, to stanowiły one względnie mniejszą część użytkowanego areału (około połowę), na korzyść trwałych użytków zielonych (prawie 40%) oraz sadów (ponad 10%), co oczywiście wynika z odmiennej specyfiki tego systemu produkcji rolnej. Udział sadów w strukturze użytkowanych gruntów w 2010 r. był ponad dwukrotnie wyższy w porównaniu z 2005 r., co wynika z systemu dopłat do produkcji ekologicznej, zachęcającego sadowników do przestawiania upraw sadowniczych na tory ekologiczne.

Tabela. 11. Cechy gospodarstw ekologicznych na tle ogółu (średnio na gospodarstwo)

Wyszczególnienie	2005		2007		2010	
	Ogółem	EKO	Ogółem	EKO	Ogółem	EKO
Użytki rolne w hektarach	5,50	20,19	5,95	22,80	7,09	32,22
Pracujący w jednostkach pełnozatrudnionych	0,91	1,78	0,94	1,60	1,09	1,39
Zwierzęta gospodarskie w sztukach dużych	2,92	6,73	3,17	6,10	3,48	6,28
Standardowa nadwyżka bezpośrednia w ESU	3,32	12,52	3,31	10,24	3,43	8,65

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014b, s. 43].

Wyniki badań wskazały na proces upraszczania produkcji rolnej. Wprawdzie grupa gospodarstw dwukierunkowych (tj. z produkcją roślinną i zwierzęcą) jest stabilna, biorąc pod uwagę ich odsetek, to zmienia się jednak frakcja podmiotów jednokierunkowych z produkcją zwierzęcą (spadek z 20% do 12% w latach 2005-2010). To skutek zmian w opłacalności produkcji zwierzęcej, która w ostatnich latach spadła. Z punktu widzenia potrzeby ochrony środowiska przyrodniczego, można dopatrzeć się przymiotów zachodzących procesów: intensywnie zorganizowane gospodarstwa z produkcją zwierzęcą, jednocześnie nieprowadzące produkcji roślinnej, generują punktowe i znaczące szkody w naszym otoczeniu. Koszty zewnętrzne intensywnej produkcji zwierzęcej są wynikiem chociażby generowanych nadwyżek azotu (w glebie, wodzie, powietrzu), emisji gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu czy wodoru), a także obniżonych walorów estetycznych środowiska wiejskiego (np. obniżone walory sensoryczne w wyniku składowania nawozów naturalnych i wydzielania odoru).

W przypadku gospodarstw ekologicznych zmiany w produkcji cechuje większa dynamika – mniej korzystna pod względem środowiskowym. W badanym okresie populacja

gospodarstw ekologicznych dwukierunkowych spadła o połowę (65 do 34%). Gospodarstwa ekologiczne coraz częściej nastawione są wyłącznie na produkcję roślinną, zarówno tę tradycyjną – związaną z gospodarowaniem na gruntach ornych, jak też sadowniczą, natomiast w części z nich użytkowane są wyłącznie trwałe użytki zielone. Tym samym w gospodarstwach ekologicznych ograniczane jest pogłowie zwierząt bądź likwidowany jest inwentarz żywy. Ma to związek z możliwymi nakładami pracy (uprawy ekologiczne są bardziej pracochłonne aniżeli konwencjonalne), czynnikami ekonomicznymi oraz wymogami produkcji zwierzęcej w zakresie struktury upraw polowych, a także – bądź przede wszystkim – koniecznością wąskiej specjalizacji produkcji rolniczej, którą wymusza rynek (jednolite i duże partie towaru). Dane świadczące o uproszczeniu produkcji rolniczej w tych gospodarstwach zaprzeczają samej idei produkcji ekologicznej, zgodnie z którą gospodarstwa te powinny być dwukierunkowe (z produkcją roślinną i zwierzęcą), o bogatej strukturze upraw rolniczych, co zapewniłoby zamknięty obieg materii organicznej oraz składników nawozowych w obrębie gospodarstwa rolnego.

Zmiany strukturalne były widoczne również w produkcji roślinnej. Zboża zajmują dominującą i stabilną w czasie część upraw – średnio 3/4 powierzchni. Rysują się także pozytywne tendencje w przypadku upraw strukturotwórczych (około 2-krotnie wzrósł udział upraw strączkowych na ziarno, a także poplonów, które odgrywają istotną rolę w ochronie gleby przed czynnikami atmosferycznymi oraz wzbogacają jej jakość i produktywność). W przypadku gospodarstw ekologicznych struktura upraw była korzystniejsza w tym zakresie – co jest zgodne z przesłankami tego systemu produkcji, aczkolwiek dominacja roślin zbożowych jest wyraźna (62% w 2005 r., 58% w 2010 r.). Rośliny strukturotwórcze zajmują większą część upraw w gospodarstwach ekologicznych, jednak ich udział był praktycznie niezmienny w analizowanym okresie (około 4%). Uwagę zwraca pokaźny odsetek upraw na zielonkę (16-22% w gospodarstwach ekologicznych i odpowiednio 5-7% w przypadku ogółu gospodarstw indywidualnych).

Struktura utrzymywanych zwierząt gospodarskich oraz ich obsada w gospodarstwach indywidualnych nie uległa znaczącym zmianom. W przypadku gospodarstw ekologicznych znacznie zwiększył się udział drobiu. Wymagania rynku – coraz większe zainteresowanie konsumentów drobiem ekologicznym – skłoniły producentów do zmian profilu produkcji zwierzęcej. Niestety, widoczne są niekorzystne tendencje w pogłowiu zwierząt, gdyż w badanym okresie obsada inwentarza zmniejszyła się o ponad 20%.

4.3. Aspekt ekonomiczny

W przypadku ładu ekonomicznego zrównoważonego rolnictwa za najbardziej istotne można uznać wskaźniki odnoszące się do bezpieczeństwa żywnościowego, zdolności do kreowania dochodów na potrzeby inwestycji produkcyjnych oraz konsumpcji ludności związanej z rolnictwem, a zwłaszcza ludności utrzymującej się głównie z działalności rolniczej [Zegar, Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014a; Wrzaszcz, Zegar 2014b; Wrzaszcz, Zegar 2014c; Wrzaszcz, Zegar 2014d; Wrzaszcz, Zegar 2015]. Na podstawie danych PSR 2010 ustalono wartości następujących wskaźników zrównoważenia ekonomicznego gospodarstw:

- wartość standardowej produkcji w przeliczeniu na hektar użytków rolnych (tys. euro/ha UR) – informuje o poziomie produktywności nakładów ziemi, jest istotnym wyznacznikiem poziomu produkcji rolniczej w kontekście konieczności zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego;

- wartość standardowej nadwyżki bezpośredniej w przeliczeniu na pełnozatrudnionego (ESU/AWU) – może służyć za miarę wydajności ekonomicznej nakładów pracy, w rezultacie informuje o wypracowanych w gospodarstwie środkach na potrzeby inwestycji i spożycia użytkownika gospodarstwa rolnego i jego rodziny;
- udział gospodarstw realizujących powyżej 50% produkcji towarowej w sprzedaży bezpośredniej, tj. na targowiskach, we własnych sklepach, w ramach sprzedaży międzysąsiedzkiej (tzw. gospodarstwa rynku lokalnego) – informuje o udziale podmiotów gospodarczych, które dostarczają korzyści miejscowej społeczności w formie dogodniejszej możliwości zakupu towaru, często w niższej cenie, a także przyczyniają się do rozwoju więzi międzysąsiedzkich oraz podtrzymania żywotności obszarów wiejskich;
- udział gospodarstw sprzedających co najmniej 50% wytworzonej wartości produkcji rolniczej na rynku (tzw. gospodarstwa rynkowe) – wskazuje na skalę powiązań rolniczych podmiotów gospodarczych z rynkiem;
- udział gospodarstw rolnych, w których przeważa dochód z działalności rolniczej (tzw. gospodarstwa rolników) – wskazuje, jaka część gospodarstw utrzymuje się głównie z rolnictwa.

Wartości wskaźników, które mogą posłużyć do oceny zrównoważenia ekonomicznego podano w tab. 12, biorąc pod uwagę grupy obszarowe[7]. Przeciętna produktywność ziemi w gospodarstwie rolnym wyniosła 1,25 tys. euro/ha. Produktywność ziemi odbiegała nieznacznie *in plus* od przeciętnej w gospodarstwach grup obszarowych 5-25 ha oraz 25-50 ha, natomiast gospodarstwa o powierzchni co najmniej 50 ha wyróżniały się najniższą wartością wskaźnika. Przytoczone dane wskazują na paraboliczny przebieg krzywej opisującej związek produktywności ziemi z obszarem gospodarstwa – nakazują zatem *ceteris paribus* ostrożność tworzenia gospodarstw o areale przekraczającym 50 ha z punktu widzenia podaży produktów rolniczych – bezpieczeństwa żywnościowego.

Związek wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej z obszarem gospodarstwa jest jednokierunkowy i wyraźny. To znana zależność ekonomiczna, którą uzasadniają korzyści skali produkcji, rosnące wraz z powierzchnią gospodarstwa (większe gospodarstwa mają większe możliwości w zakresie ograniczania kosztów, w tym kosztów bezpośrednich, jak np. możliwość negocjacji ceny przy zakupie większych partii środków ochrony roślin, nawozów oraz pasz), jak też większe możliwości efektywnego wykorzystania zasobów pracy.

Na rynku lokalnym funkcjonuje 14% gospodarstw. O ile nie dziwi fakt, że mniejsze gospodarstwa sprzedają większość produkcji na lokalnym rynku (są mniejsze, nie mają tak silnej pozycji na rynku zamiejscowym, by współpracować z dużymi przedsiębiorstwami przemysłowymi i handlowymi, nie mają możliwości dostarczenia dużych i jednolitych partii towaru), to uwagę zwraca znaczna część podmiotów bardzo dużych, o powierzchni co najmniej 50 ha, które realizują przeważającą część sprzedaży właśnie na rynku lokalnym. Świadczy to o upodabnianiu się procesów handlowych na lokalnym i zamiejscowym, a nawet globalnym rynku, tzn. coraz częściej zgłaszany jest na nich popyt na duże partie towaru, które mogą być zapewnione w zasadzie przez dużych – wielkoobszarowych producentów

[7] W polskim rolnictwie dominują małe i średnie gospodarstwa pod względem powierzchni użytków rolnych, natomiast jednostki duże i bardzo duże stanowią znikomą część (odpowiednio wg grup obszarowych: 1-5 ha – 54%, 5-25 ha – 41%, 25-50 ha – 4%, 50 i więcej ha – 1,6%). Przeciętne gospodarstwo rolne jest zatem niewielkie pod względem powierzchni użytków rolnych (około 9 ha) oraz słabe ekonomicznie (standardowa nadwyżka bezpośrednia wynosi niewiele ponad 4 ESU). W takim gospodarstwie pracuje przeciętnie 1,2 jednostki pełnozatrudnionej, a wytwarzana standardowa produkcja przekracza nieco 11 tys. euro.

rolnych, bądź grupy producentów rolnych. Jeśli taka tendencja będzie narastać, lokalnie funkcjonujący producenci rolni, produkujący niewielkie partie towaru, mogą być wyparci z rynku przez tych większych.

W kontekście zapewnienia dostatecznej podaży produktów rolno-spożywczych, szczególne znaczenie przypisuje się gospodarstwom rynkowym. Stanowią one ponad 2/3 polskich gospodarstw – to znacząca i liczna grupa, która waha się od 55% wśród najmniejszych gospodarstw do 100% wśród tych największych.

Gospodarstwa rolników stanowią zaledwie 35% badanych gospodarstw. Udział gospodarstw rolników wzrasta wraz z obszarem gospodarstwa, jednak w przypadku ostatniej grupy, tj. od 50 ha, jest nieco niższy w odniesieniu do poprzedzającej. Takie wyniki mogą świadczyć o względnie częstszym ukierunkowaniu gospodarstw największych na pozarolnicze źródła dochodów.

Tabela. 12. Zrównoważenie ekonomiczne gospodarstw rolnych (przeciętne)

Wyszczególnienie	Ogółem	Według powierzchni użytków rolnych (ha):			
		1-5	5-25	25-50	≥50
Standardowa produkcja (tys. €/ha)	1,25	1,24	1,30	1,36	1,07
Standardowa nadwyżka bezpośrednia (ESU/AWU)	3,43	1,07	3,54	9,36	17,63
Gospodarstwa rynku lokalnego (%)	13,78	13,59	14,41	10,23	12,67
Gospodarstwa rynkowe (%)	66,03	54,56	76,69	98,03	99,96
Gospodarstwa rolników (%)	34,78	14,15	55,03	86,17	84,04

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2015].

Sytuację ekonomiczną alternatywnych form rolnictwa zrównoważonego oceniono przez pryzmat wolumenu produkcji, jej sposobu rozdysponowania oraz źródeł utrzymania rodziny rolniczej. Aktywność rynkowa gospodarstw o prośrodowiskowej produkcji rolniczej jest większa od przeciętnej. Gospodarstwa te częściej dostarczają większość wytworzonej produkcji na rynek, w tym także na rynek lokalny. Dotyczy to zwłaszcza gospodarstw ekologicznych, co zasługuje na pozytywną ocenę, ponieważ skrócenie łańcucha żywnościowego w przypadku „wrażliwych" produktów ekologicznych dostarcza korzyści zarówno konsumentowi, jak i producentowi. Z jednej strony finalny odbiorca może bezpośrednio zweryfikować kupowany produkt poprzez wymianę informacji z producentem oraz mieć wpływ na jego cenę (możliwe negocjacje oraz wyeliminowanie kolejnych składowych ceny produktu na skutek krótszego łańcucha żywnościowego). Z drugiej strony zaś, w przypadku producenta-rolnika, sprzedaż na rynku lokalnym ogranicza ryzyko potencjalnych strat (związanych chociażby z transportem i magazynowaniem), a cała powstała nadwyżka ekonomiczna trafia wyłącznie w ręce producenta.

Większy potencjał produkcyjny wyróżnionych form gospodarstw sprzyja **zrównoważeniu ekonomicznemu**. Świadczy o tym relatywnie większy odsetek gospodarstw rolników w porównaniu z całą zbiorowością analizowanych gospodarstw. Dotyczy to zwłaszcza gospodarstw zrównoważonych oraz ekologicznych. Te dwie grupy gospodarstw wyróżniają się najlepszą strukturą ekonomiczną na tle ogółu. Im większe gospodarstwo, tym wyższy odsetek rodzin utrzymujących się z dochodu rolniczego (z pracy we własnym gospodarstwie), a tym mniejszy utrzymujących się z pracy najemnej oraz świadczeń społecznych (emerytur i rent).

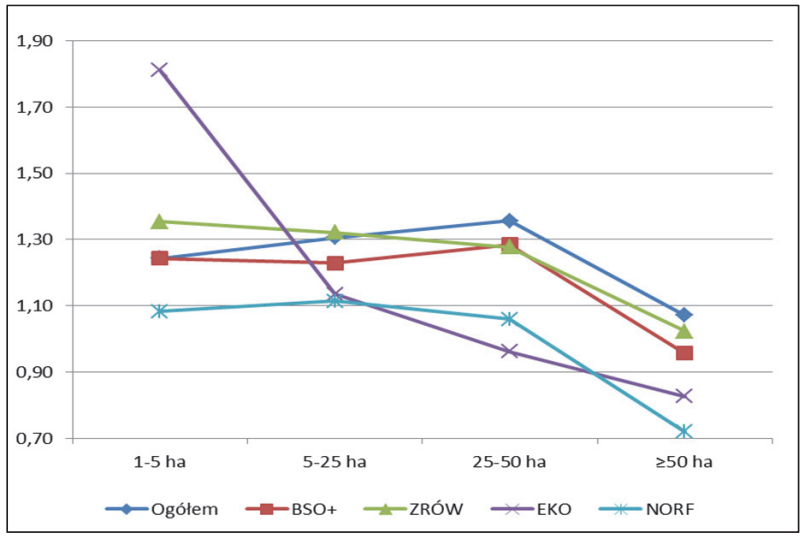
Na podkreślenie zasługuje pozarolnicza aktywność gospodarcza gospodarstw ekologicznych oraz norfolskich. Gospodarstwa te w znacznym stopniu pozyskiwały dodatkowe środki finansowe w oparciu o zasoby i majątek gospodarstwa rolnego (siłę roboczą, teren, budynki, park maszynowy itp.). W porównaniu do pozostałych badanych grup, w gospodarstwach

ekologicznych oraz norfolskich częściej prowadzono zarobkową działalność pozarolniczą bezpośrednio związaną z gospodarstwem rolnym (była to działalność produkcyjna lub usługowa prowadzona na własny rachunek). Posiadany majątek tych gospodarstw pozwolił na podjęcie działalności agroturystycznej oraz akwakultury, a w przypadku gospodarstw ekologicznych w znacznym stopniu również przetwórstwa produktów rolnych. Taka integracja działalności pozarolniczych, będąca dopełnieniem działalności rolniczej, umożliwiła w szczególności gospodarstwom ekologicznym oraz norfolskim efektywniej wykorzystać ich zasoby z korzyścią w zakresie ekonomicznym i środowiskowym.

Przeciętna produktywność (mierzona wartością standardowej produkcji na gospodarstwo oraz pełnozatrudnionego) większości badanych form rolnictwa zrównoważonego wyróżniała je *in plus* od ogółu gospodarstw indywidualnych. Relacje te były w znacznym stopniu pochodną różnic w potencjale produkcyjnym badanych grup gospodarstw. Natomiast przeciętne wyniki odniesione do jednostki powierzchni były porównywalne w przypadku gospodarstw zrównoważonych oraz z reprodukcją materii organicznej, natomiast w przypadku ekologicznych i norfolskich wyniki były niższe aż o około 25%. Przedstawione relacje wskazały, że formy rolnictwa zrównoważonego są w różnym stopniu powiązane rynkiem, co jest wynikiem ich możliwości produkcyjnych i specyfiki produkcji. Stanowi to jednocześnie uzasadnienie konieczności indywidualnego traktowania rozważanych alternatywnych form rolnictwa, chociażby w zakresie wsparcia ich działalności i rozwoju ze środków programów rządowych, a także w kontekście wymiernego ujęcia konkurencyjności społecznej.

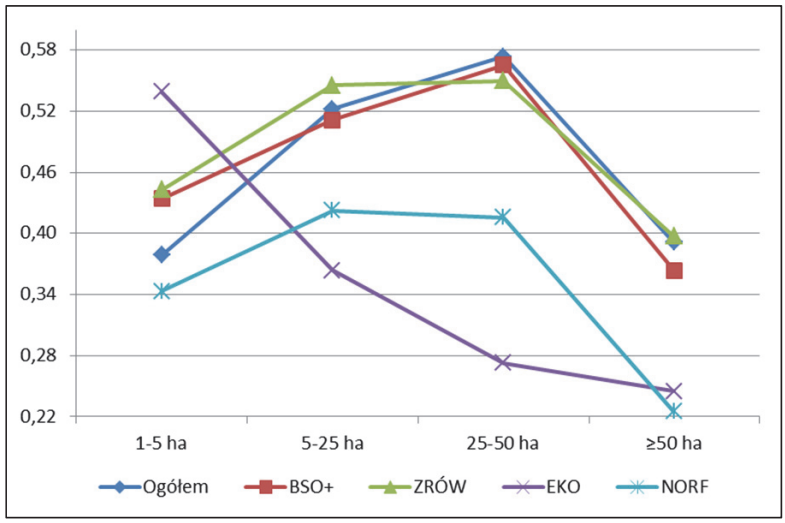
Przeprowadzone badania wskazały, iż skutki ekonomiczne zwiększenia areału badanych grup gospodarstw nie są jednorodne (o czym świadczy wielkość i kierunek zmian standardowej produkcji oraz standardowej nadwyżki bezpośredniej na jednostkę powierzchni, wykres 1 i 2). W przypadku większości badanych form rolnictwa zrównoważonego (pomijając gospodarstwa ekologiczne), produktywność ziemi – mierzona standardową produkcją oraz standardową nadwyżką bezpośrednią – zwiększa się wraz z obszarem gospodarstw, ale nie dotyczy to największej grupy obszarowej (50 ha i więcej). Ilustracje te dowodzą, iż właściwie tylko w przypadku gospodarstw ekologicznych wzrost ich obszaru skutkuje znacznym obniżeniem produktywności ziemi. W przypadku pozostałych form rolnictwa zrównoważonego zależności te nie są jednokierunkowe.

Wykres 1. Wartość standardowej produkcji na jednostkę powierzchni dla badanych form rolnictwa zrównoważonego oraz ogółu gospodarstw indywidualnych



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar, 2014c, s. 30].

Wykres 2. Wartość standardowej nadwyżki bezpośredniej na jednostkę powierzchni dla badanych form rolnictwa zrównoważonego oraz ogółu gospodarstw indywidualnych



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar, 2014c, s. 30].

Bardzo ważną kwestią jest **kierunek rozwoju wybranych form rolnictwa zrównoważonego.** Zmiany w zakresie ekonomicznym prześledzono na przykładzie populacji gospodarstw ekologicznych.

Przeciętne gospodarstwa ekologiczne znacznie różnią się od ogółu gospodarstw indywidualnych w zakresie standardowej nadwyżki bezpośredniej. Potencjał produkcyjny mierzony

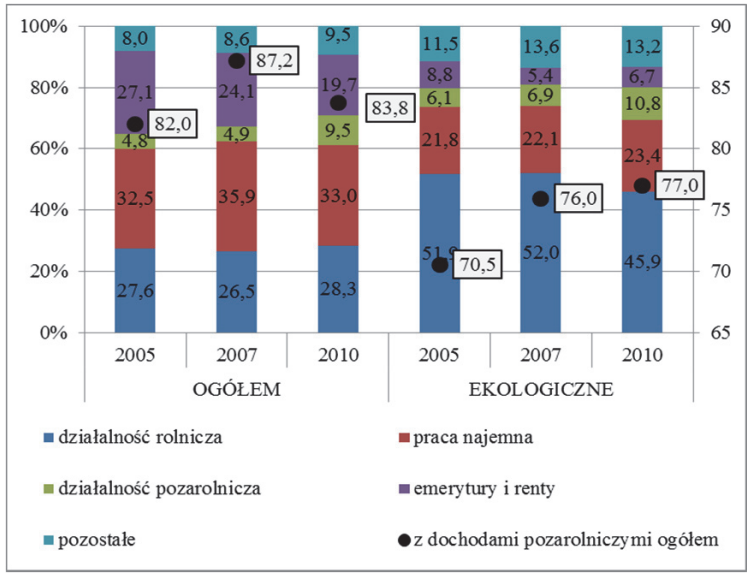
wartością standardowej nadwyżki bezpośredniej gospodarstw ekologicznych był znacznie większy od przeciętnych, choć dysproporcje te przyjmowały tendencję malejącą w badanym okresie (odpowiednio różnice w czasie między gospodarstwami ekologicznymi a ogółem indywidualnych: w 2005 r. 3,8-krotna; w 2007 r. 3,1-krotna; w 2010 r. 2,5-krotna; tabela 11).

Struktura ekonomiczna gospodarstw ekologicznych mierzona wartością standardowej nadwyżki bezpośredniej na tle ogółu jest generalnie bardziej korzystna, aczkolwiek zachodzące w nich zmiany zmierzają w kierunku zmniejszenia potencjału produkcyjnego (w okresie 2005-2010 udział gospodarstw ekologicznych do 4 ESU wzrósł z 48 do 60%, natomiast w całej populacji gospodarstw kształtował się na stabilnym poziomie ok. 80%). Potwierdza to tezę, iż zbiorowość gospodarstw ekologicznych jest w znacznej mierze zasilana przez podmioty o większym areale, jednak o niższej nadwyżce bezpośredniej, orientujących się na skorzystanie z dopłat do produkcji ekologicznej.

Gospodarstwa ekologiczne są silniej **powiązane z rynkiem** wobec przeciętnych, o czym świadczy znacząca część tzw. gospodarstw rynkowych. W 2005 r. i 2010 r. ich udział wyniósł po 77%, wobec 59% i 62% wśród ogółu gospodarstw. Gospodarstwa ekologiczne należy uznać za podmioty silniej związane **z rynkiem lokalnym**. Udział gospodarstw indywidualnych aktywnych na lokalnym rynku zmniejszył się w badanym okresie (z 15 do 12%), natomiast w przypadku gospodarstw ekologicznych z 26 do 16%. Przyczyn takiego stanu rzeczy można upatrywać w coraz większym udziale wielkoobszarowych gospodarstw ekologicznych, a także ich większym wolumenie produkcji – rozmiary produkcji zmieniły ich pozycję konkurencyjną i stworzyły możliwości do większej aktywności na zamiejscowym rynku. Wpisuje się to w tendencję do przechodzenia na tory ekologiczne coraz większych gospodarstw, zorientowanych na rynek oraz przenoszenia procesów specjalizacji i koncentracji produkcji na gospodarstwa ekologiczne, co w efekcie może podważyć sens wspierania gospodarstw ekologicznych.

W celu rozpoznania **struktury dochodowej** gospodarstw ekologicznych posłużono się kategorią źródła przeważającego dochodu rodziny rolniczej. W badaniach GUS gospodarstwa domowe, w których przeważające źródło utrzymania stanowi dochód z gospodarstwa rolnego określa się mianem **gospodarstw rolników**. Udział gospodarstw rolników wśród podmiotów ukierunkowanych na produkcję ekologiczną kształtował się na znacznie wyższym poziomie w porównaniu do przeciętnych gospodarstw indywidualnych (wykres 3). O ile w całej zbiorowości gospodarstwa rolników stanowiły stabilną frakcję w badanym okresie, to wśród gospodarstw ekologicznych zaznaczył się ich spadek – jednocześnie na korzyść pozarolniczych źródeł dochodów. Można twierdzić, iż w przypadku gospodarstw ekologicznych działalność rolnicza powoli zaczyna tracić na znaczeniu jako dominujące źródło budżetu domowego. Następuje stopniowa dywersyfikacja dochodów rodzin rolniczych, które prowadzą gospodarstwo zgodnie z zasadami ekologicznymi. Tym samym gospodarstwa ekologiczne coraz bardziej upodabniają się do przeciętnych pod względem struktury dochodowej.

Wykres 3. Struktura dochodowa gospodarstw indywidualnych i ekologicznych



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014b, s. 54].

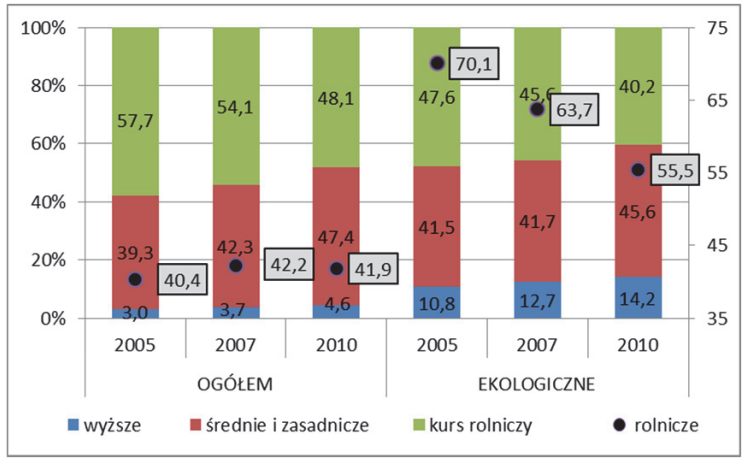
4.4. Aspekt społeczny

Aspekt społeczny zrównoważonego rozwoju rolnictwa, jak dotąd, nie został jednoznacznie zdefiniowany. Na ogół podkreśla się znaczenie czynnika (kapitału) ludzkiego. Czynnik pracy definiowany jest głównie przez pryzmat nakładów pracy, wieku, płci oraz poziomu i specjalizacji wykształcenia członków rodziny rolniczej, a w szczególności posiadacza i zarządzającego gospodarstwem rolnym. W ujęciu makroekonomicznym szczególnego znaczenia nabierają kwestie **zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego kraju**. W tym przypadku użytecznym wskaźnikiem jest produktywność ziemi, na co zwrócono już uwagę we wcześniejszej części opracowania. W tym miejscu skupimy się na znaczeniu czynnika ludzkiego dla funkcjonowania i rozwoju zrównoważonych form rolnictwa.

O jakości gospodarowania w rolnictwie nie decydują wyłącznie warunki przyrodniczo-klimatyczne, lecz także – i to w coraz większym stopniu – **umiejętności i wiedza kierowników gospodarstw rolnych**. Solidne wykształcenie szkolne staje się wprost nieodzowne w przypadku alternatywnych systemów gospodarowania w rolnictwie, w tym rolnictwa ekologicznego. W przypadku takiego rolnictwa niewątpliwie potrzebna jest większa wiedza i umiejętności niż w przypadku rolnictwa konwencjonalnego – nawet wysoce wyspecjalizowanego, kiedy to wiedza jest tłoczona do rolnictwa wraz z przemysłowymi środkami produkcji. Dane odnoszące się do gospodarstw badanej zbiorowości to potwierdzają. Kierownicy gospodarstw ekologicznych byli lepiej wykształceni na tle ogółu rolników, o czym świadczył chociażby wyższy odsetek zarządzających z wyższym wykształceniem (zob. wykres 4). Osoby kierujące gospodarstwami ekologicznymi częściej były przygotowane do zawodu rolnika, na co wskazywał wyższy udział kierowników z **wykształceniem rolniczym**, w dodatku szkolnym. Jednak w badanym okresie, udział kierowników gospodarstw ekologicznych z wykształceniem rolniczym istotnie zmniejszył się (z 70 do 56%). W związku z powyższym można stwierdzić,

iż obecnie prawie połowa osób zainteresowanych prowadzeniem gospodarstw ekologicznych to osoby nieposiadające profesjonalnego przygotowania do zawodu rolnika, traktujące tę działalność jak jeden z „biznesów".

Wykres 4. Struktura użytkowników gospodarstw ekologicznych według ich wykształcenia rolniczego na tle ogółu gospodarstw indywidualnych



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014e, s. 62].

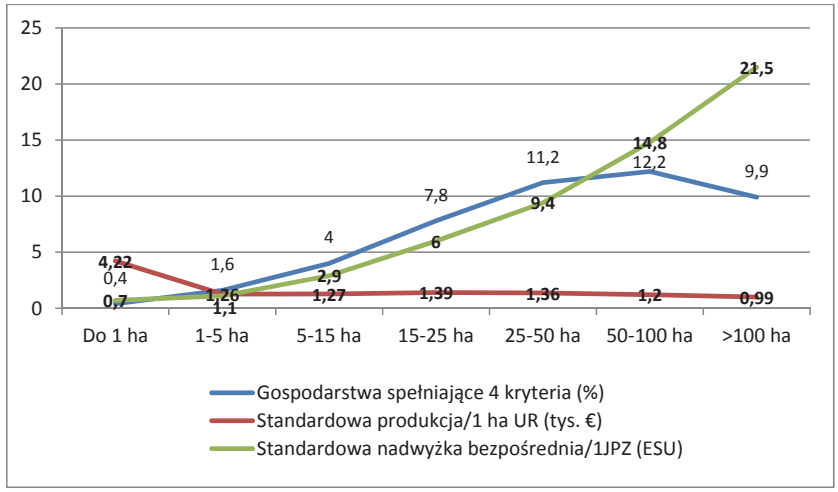
Istotnymi czynnikami warunkującymi podejmowanie działalności prośrodowiskowej okazały się **wiek i płeć rolnika**. Gospodarstwa ekologiczne częściej były kierowane przez osoby względnie młodsze, o czym świadczy wyższy odsetek kierowników w wieku do 44 lat oraz wielokrotnie niższy udział kierowników w wieku emerytalnym w porównaniu do gospodarstw przeciętnych (odpowiednio w 2010 r. 45 i 4% oraz 38 i 11%). Kobiety kierowały przeciętnie co trzecim gospodarstwem, natomiast co czwartym ekologicznym. Względnie wyższa pracochłonność produkcji ekologicznej wobec konwencjonalnej warunkuje konieczność większego zaangażowania w prace rolnicze (zarówno fizyczne – a to głównie warunkuje przewagę mężczyzn w tym zawodzie, jak i związane z zarządzaniem gospodarstwem, np.: poszukiwanie rynków zbytu produktów ekologicznych, logistyka magazynowania i transportu produktów ekologicznych, pozyskanie wsparcia finansowego do produkcji ekologicznej), co wymaga dużej mobilności i wiedzy od rolnika, a temu łatwiej mogą sprostać młodsi kierownicy gospodarstw ekologicznych.

4.5. Konkurencyjność wyróżnionych form gospodarstw rolnych

Kwestia zrównoważenia stawia w nowym świetle kwestię konkurencyjności celów. Zrównoważenie samo w sobie obejmuje wiązkę celów – jak się na ogół przyjmuje w sferze środowiskowej, sferze ekonomicznej i sferze społecznej. Jawi się tu wiele zagadnień, których nie sposób nawet skrótowo omówić. Przedmiotem naszej uwagi będzie tylko relacja między zrównoważeniem środowiskowym i zrównoważeniem ekonomicznym gospodarstw rolnych. Badania prowadzone przez dr W. Wrzaszcz [Wrzaszcz 2012] nad tym zagadnieniem, bazujące na danych FADN, wykazały, że wyższy potencjał ekonomiczny gospodarstw umożliwia prowadzanie produkcji rolnej na wyższym poziomie zrównoważenia, choć w przypadku

kwestii środowiskowej zależność ta wiąże się z pewnymi ograniczeniami. Stwierdzono, iż z jednej strony gospodarstwa największe (powyżej 40 ESU) najbardziej zagrażają środowisku przyrodniczemu, z drugiej zaś produkcja rolna w podmiotach małych (w szczególności tych o wielkości 2-4 ESU) także nie jest dostatecznie zrównoważona w tym zakresie. Te ustalenia znajdują potwierdzenie w danych Powszechnego Spisu Rolnego 2010, które posłużyły do analizy zrównoważenia grup gospodarstw indywidualnych według kryterium powierzchni użytków rolnych oraz klas wielkości ekonomicznej. Za miarę zrównoważenia środowiskowego przyjęto odsetek gospodarstw spełniających jednocześnie cztery kryteria zrównoważenia środowiskowego (udział zbóż, zimowa okrywa roślinna, grupy roślin i obsada pogłowia zwierząt gospodarskich na 1 ha UR). Za miarę produktywności ziemi – ważną dla bezpieczeństwa żywnościowego – przyjęto wielkość standardowej produkcji na 1 ha UR (tys. €), natomiast wielkość standardowej nadwyżki bezpośredniej na jednostkę pracy uznano za syntetyczną miarę ekonomicznej wydajności pracy (ESU/JPZ). Wyniki zamieszczono na wykresie 5 dla gospodarstw według grup obszarowych oraz na wykresie 6 dla gospodarstw według klas wielkości ekonomicznej.

Wykres 5. Obszar gospodarstwa a wybrane wskaźniki zrównoważenia



Źródło: Opracowano na podstawie danych PSR 2010, opracowanych w US Olsztyn na potrzeby pracy [Toczyński i in. 2013].

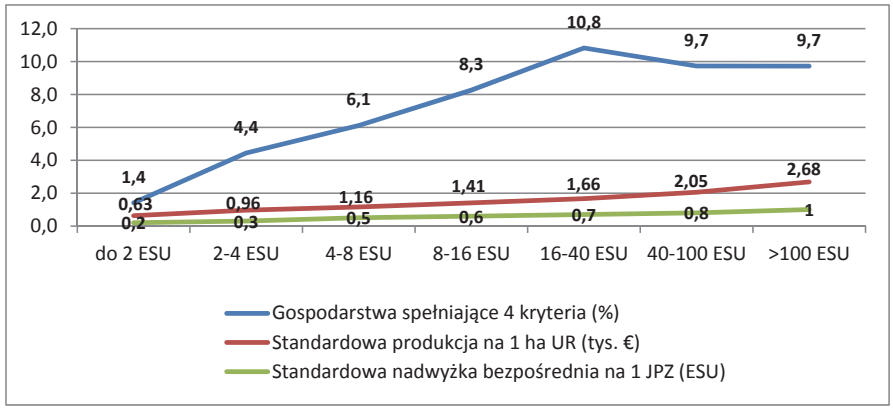
W przypadku grup obszarowych mamy potwierdzenie statystyczne znanej prawidłowości, iż wraz ze zwiększaniem się obszaru gospodarstwa maleje produktywność ziemi, a rośnie wydajność pracy. W odniesieniu do zrównoważenia środowiskowego (4 kryteria jednocześnie: udział zbóż, grupy roślin, zimowa okrywa roślinna i obsada zwierząt gospodarskich) ma miejsce pogorszenie się wskaźników zrównoważenia środowiskowego w gospodarstwach największych pod względem obszaru użytków rolnych.

W przypadku klas wielkości ekonomicznej wraz z przechodzeniem do wyższych klas rośnie produktywność ziemi oraz wydajności pracy, a także do pewnej wielkości ekonomicznej – zrównoważenie środowiskowe, które w najwyższych klasach się obniża.

Istotną kwestią jest zbadanie zgodności, komplementarności czy też konkurencyjności praktyk rolniczych pod względem ich przyjazności dla środowiska przyrodniczego oraz

dostarczanych korzyści ekonomicznych. Zgodnie z przedstawioną metodą badań, dotyczącą kryteriów zrównoważenia, gospodarstwa pogrupowano w zależności od wartości wskaźników ekonomicznych. Dla tych grup ustalono odsetek gospodarstw, które wyróżniały się pożądanym – uznanym za zrównoważony pod względem środowiskowym – poziomem wskaźników.

Wykres 6. Klasy ekonomiczne gospodarstw a wybrane wskaźniki zrównoważenia



Źródło: Opracowano na podstawie danych PSR 2010, opracowanych w US Olsztyn na potrzeby pracy [Toczyński i in. 2013].

Tabela 13. Udział gospodarstw z wysokim poziomem zrównoważenia środowiskowego (%) w zależności od wskaźników ekonomicznych

Wyszczególnienie	Wskaźniki zrównoważenia*					
	1	2	3	4	5	6
Ogółem zbiorowość	45,9	61,7	25,8	22,1	97,9	4,5
Według standardowej produkcji (tys. euro)						
<8	45,4	60,3	23,1	13,3	98,8	3,9
8 - 25	47,3	65,1	26,7	37,2	97,4	6,3
25 - 50	45,8	62,2	38,2	47,7	91,4	5,0
50 - 100	46,9	63,1	46,3	45,7	86,7	4,4
100 - 500	48,2	65,1	46,4	32,7	73,5	3,0
500 i więcej	38,3	68,4	35,3	24,3	45,4	1,5
Według standardowej nadwyżki (ESU)						
<2	44,5	59,0	23,9	11,5	99,0	3,6
2 - 4	48,3	66,3	22,9	29,3	98,3	6,1
4 - 8	48,2	65,9	26,1	37,2	97,4	6,6
8 - 16	46,8	64,4	31,8	44,4	94,2	5,8
16 - 40	47,2	63,6	40,8	47,4	86,2	4,6
40 - 100	50,0	65,4	46,0	37,2	77,5	3,6
100 i więcej	51,1	67,9	46,2	31,2	69,5	2,6
Według sprzedaży i dochodów (%)						
rynku lokalnego	47,6	57,5	26,3	18,9	98,6	4,7
rynkowych	51,0	62,7	26,3	25,0	97,1	4,6
rolników	47,7	63,3	28,7	34,4	95,6	5,4

* 1 – bilans substancji organicznej; 2 – zimowa okrywa roślinna; 3 – udział zbóż w zasiewach; 4 – liczba grup roślin; 5 – obsada zwierząt; 6 – bilans azotu.

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2015].

Na podstawie danych tab. 13 można stwierdzić, iż wraz ze wzrostem standardowej produkcji zwiększał się udział gospodarstw zrównoważonych w zakresie środowiskowym, jednak przy pewnej wielkości produkcji (różnej w zależności od analizowanego kryterium) zaczął się obniżać. Podobne relacje rysowały się w przypadku potencjału ekonomicznego gospodarstw mierzonego standardową nadwyżką bezpośrednią. Wskazuje to na komplementarność celów ekonomicznych i środowiskowych na poziomie gospodarstwa rolnego, jednak przy pewnym poziomie korzyści ekonomicznych (tu ważne, jaką miarę przyjmujemy) zaznacza się ich konkurencja. Odnosząc wyniki gospodarstw o różnej aktywności rynkowej oraz ukierunkowanych na działalność rolniczą do ogółu badanych gospodarstw, można stwierdzić, że podmioty zrównoważone w zakresie ekonomicznym częściej prowadzą prośrodowiskową działalność.

5. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje

- Alternatywne formy rolnictwa wzbudzają coraz większe zainteresowanie ze względu przede wszystkim na niepewność co do kształtu rolnictwa w okresie postindustrialnym. Polskie rolnictwo ustępuje krajom zachodnioeuropejskim pod względem zaawansowania procesów charakteryzujących rolnictwo industrialne (koncentracji, specjalizacji, chemizacji, skali produkcji, komercjalizacji), ale też z tego powodu jego presja na środowisko przyrodnicze jest mniejsza. Stwarza to szansę uniknięcia bądź co najmniej złagodzenia wielu ujemnych skutków w odniesieniu do środowiska przyrodniczego, ekonomii sektora rolno-żywnościowego, środowiska społeczno-kulturowego, bezpieczeństwa żywnościowego i zdrowia – jakie powoduje nadmierna industrializacja rolnictwa. Skutki te, na pewnym poziomie rozwoju, zaczynają przeważać nad zaletami rolnictwa industrialnego. Te ostatnie trafnie oddaje określenie *taniej i obfitej żywności*. Wyczerpywanie się nieodnawialnych kopalin energetycznych powoduje, przy znacznych wahaniach, zmianę relacji ekonomicznych (cen), które skłaniają do miarkowania energochłonności produkcji rolniczej (chemia rolna, mechanizacja). Uwzględnienie efektów zewnętrznych – pełnych kosztów produkcji – będzie działać na rzecz gospodarstw rolnych o umiarkowanej skali produkcji i intensywności nakładowej.
- Stan zrównoważenia polskiego rolnictwa jest relatywnie dobry w sferze środowiskowej i społecznej, lecz gorszy w sferze ekonomicznej, co wynika przede wszystkim z nadmiernego rozdrobnienia gospodarstw. Wskazane jest zatem zmniejszanie tego rozdrobnienia, jednak unikając nadmiernej koncentracji ziemi i produkcji. Analiza empiryczna wykazała bowiem paraboliczny kształt zależności między wielkością obszarową gospodarstw a ich zrównoważeniem oraz podobny kształt zależności między zrównoważeniem ekonomicznym i środowiskowym. Umiarkowana koncentracja ziemi w rolnictwie sprzyja zrównoważonemu rozwojowi rolnictwa i wsi, zwiększeniu konkurencyjności, zwiększeniu dochodów rolniczych osób pozostających w rolnictwie oraz wnosi wkład w ogólny rozwój społeczno-gospodarczy kraju.
- Analiza gospodarstw rolnych ukazała ogromne zróżnicowanie gospodarstw rolnych – także w kontekście ich zrównoważenia środowiskowego. Rzecz idzie o umniejszanie substancji organicznej, rozrywanie organicznych więzi w gospodarstwach rolnych, wycofywanie się z produkcji zwierzęcej, tendencję do przesadnego opierania produkcji na nakładach zewnętrznych (zwłaszcza środkach chemii rolnej, paszach przemysłowych i środkach weterynaryjnych), zbyt wysoki udział zbóż w strukturze zasiewów, a mały udział roślin strukturotwórczych, upowszechnianie monokultury i inne. Zrównoważenie środowiskowe zależy przede wszystkim od stosowania przyjaznych środowisku praktyk rolniczych. Ważną rolę

w tym zakresie odgrywają innowacje, wiedza i świadomość ekologiczna. Należałoby cały system szkolnictwa, edukacji, badań i rozwoju zacząć przestawiać z kierunku industrialnego na agroekologiczny.

- Alternatywne formy rolnictwa mogą odegrać istotną rolę w przestawianiu rolnictwa na postindustrialne technologie produkcji rolnej. Jednak, przy obecnych relacjach ekonomicznych (cen), nie są one w stanie sprostać gospodarstwom konwencjonalnym w konkurencji rynkowej (ekonomicznej). Wymagają zatem wsparcia środkami publicznymi, co jednak w każdym przypadku powinno być uzasadnione rachunkiem społecznym, uwzględniającym efekty zewnętrzne, a także poprzez dobrany instrument wsparcia jak najmniej naruszający reguły gry rynkowej, tj. poprzez instrumenty administracyjno-ekonomiczne internalizujące efekty zewnętrzne do rachunku ekonomicznego.
- Odnowa żyzności gleb – zachowanie i pomnażanie substancji organicznej w glebie – powinno być warunkiem koniecznym wszelkich subwencji. Trzeba szczególną uwagę zwrócić na gospodarstwa bezinwentarzowe, stosujące uproszczone płodozmiany, gdyż mogą one stanowić zagrożenie dla żyzności gleb. Ma to szczególne znaczenie, ponieważ ponad 60% gruntów ornych w Polsce charakteryzuje się niską zawartością próchnicy (zaledwie 1-2%). Tymczasem względy ekonomiczne oraz koncentracja chowu zwierząt gospodarskich powodują wycofywanie się coraz większej liczby gospodarstw z produkcji zwierzęcej. Natomiast gospodarstwa ukierunkowane na wysoko intensywną produkcję zwierzęcą często rezygnują z produkcji roślinnej, co wiąże się z koniecznością poszukiwania rynków zbytu dla nawozów naturalnych/organicznych, a także zakupem pasz dla utrzymywanych zwierząt.
- Przyszłościową formę rolnictwa stanowią gospodarstwa o systemie organicznym (ekologicznym). Te gospodarstwa – przede wszystkim za sprawą regulacji prawnych (zwłaszcza zachęt finansowych i norm środowiskowych), a w mniejszym stopniu z powodu czynników popytowo-cenowych – szybko się rozwijają. Jednakże powinna niepokoić coraz większa orientacja gospodarstw ekologicznych wyłącznie na produkcję roślinną oraz ograniczanie pogłowia zwierząt w gospodarstwach dwukierunkowych. Upraszczanie produkcji rolniczej w tych gospodarstwach zaprzecza samej idei produkcji ekologicznej. Gospodarstwa ekologiczne były i jeszcze są bardziej zorientowane na sprzedaż bezpośrednią (rynek lokalny), co jest pożądane zwłaszcza w przypadku produktów „wrażliwych" na transport oraz ma szczególne znaczenie dla witalności ekonomicznej lokalnej społeczności. Niestety, obserwuje się tendencję do zwiększania sprzedaży na rynek pozamiejscowy, co ma związek z postępującą specjalizacją oraz wzrostem skali produkcji ekologicznej. Znaczące zwiększenie udziału sadów w strukturze upraw polowych (słynne już plantacje orzecha włoskiego) oraz eliminowanie produkcji zwierzęcej w gospodarstwach ekologicznych rodzą wątpliwość co do prawidłowości rozwiązań w zakresie wsparcia produkcji ekologicznej. Bliższego oglądu wymaga również certyfikacja produkcji ekologicznej.
- Jedną z zalet alternatywnych form rolnictwa w warunkach nadwyżek siły roboczej w rodzinach rolniczych oraz małych gospodarstw rolnych jest wyższa pracochłonność oraz większe możliwości pozarolniczej aktywności gospodarczej, co wykazały badania w odniesieniu do gospodarstw ekologicznych oraz norfolskich. Gospodarstwa te w znacznym stopniu pozyskiwały dodatkowe środki finansowe w oparciu o zasoby i majątek gospodarstwa rolnego (siłę roboczą, teren, budynki, park maszynowy itp.). W porównaniu do pozostałych badanych grup, w gospodarstwach ekologicznych oraz norfolskich częściej prowadzono zarobkową działalność pozarolniczą bezpośrednio związaną z gospodarstwem rolnym (była to działal-

ność produkcyjna lub usługowa prowadzona na własny rachunek). Posiadany majątek tych gospodarstw pozwolił na podjęcie działalności agroturystycznej oraz akwakultury, a w przypadku gospodarstw ekologicznych w znacznym stopniu również przetwórstwa produktów rolnych. Taka integracja działalności pozarolniczych, będąca dopełnieniem działalności rolniczej, umożliwiła w szczególności gospodarstwom ekologicznym oraz norfolskim efektywniej wykorzystać ich zasoby z korzyścią w zakresie ekonomicznym i środowiskowym.

- Wyniki badań dostarczają argumentów na rzecz wspierania zasad konkurencyjności społecznej. Wsparcie to powinno być oferowane w ramach stosownego instrumentarium, skłaniającego do ochrony dóbr publicznych oraz zmniejszania ujemnych efektów zewnętrznych. Wolny rynek pomija te istotne elementy i tym samym wymusza aktywność gospodarczą, zgodną wyłącznie z zasadami konkurencyjności ekonomicznej. Bez odpowiedniej troski ze strony decydentów administracyjnych o dobro wspólne, podmioty gospodarcze funkcjonujące według zasad społecznych będą stanowiły niszową frakcję w polskim rolnictwie. Każda z rozpatrywanych form rolnictwa alternatywnego wymaga indywidualnego i stosownego potraktowania w ramach rządowych programów wsparcia dla działalności rolnośrodowiskowej.
- Kurs na rozwój zrównoważony rolnictwa i obszarów wiejskich – zapisany zresztą w stosownych dokumentach Unii Europejskiej i krajowych – powinien stanowić niedwuznaczny punkt odniesienia dla bieżącej polityki. Polityka musi się kierować pewnymi wartościami, gdyż tylko wówczas można formułować długofalowe cele i wytyczyć odpowiadającą im strategię rozwoju. Skuteczna polityka wymaga holistycznego ujmowania rozwoju rolnictwa w sposób systemowy i powinna być zorientowana na wykorzystywanie efektów synergicznych. Przede wszystkim chodzi tu o integralne ujmowanie komponentów rozwoju: środowisko przyrodnicze, rolnictwo, przetwórstwo rolno-spożywcze, bezpieczeństwo żywnościowe, dobrostan zdrowotny. Polityka musi uwzględniać to, iż produktywność dotyczy nie tylko dóbr komercyjnych, lecz także licznych dóbr i usług towarzyszących rolniczemu procesowi produkcyjnemu. Tradycyjne metody analizy produktywności (cząstkowej i całkowitej) ograniczają się tylko do produktów wycenianych przez rynek, pomijając te drugie dobra i usługi. Szczególnie ważna jest wycena ekonomiczna wody, żyzności gleby, bioróżnorodności oraz emisji gazów cieplarnianych i absorpcji węgla.
- Globalizacja – zespół zjawisk i procesów określanych tym mianem – wywiera coraz większy wpływ na rolnictwo poszczególnych krajów i regionów świata. Niezmiernie ważne staje się racjonalne korzystanie z globalnych dóbr publicznych i wspólnych oraz dbałość o stan planetarnego ekosystemu – biosfery. W tym zakresie rolnictwo stanęło na rozdrożu fundamentalnych wyborów: w zakresie technologii – między intensyfikacją industrialną a intensyfikacją agroekologiczną, w zakresie organizacji – między rolnictwem korporacyjnym a rolnictwem rodzinnym, w zakresie bezpieczeństwa żywnościowego – między systemem globalnym a systemami lokalnymi. W te ramy globalnych wyborów będzie wpisywać się rolnictwo Unii Europejskiej, w tym także rolnictwo polskie. Pytanie: jak będzie się wpisywać – bliżej jednej czy drugiej opcji?

Bibliografia

Baum R., 2014, *Metodyka wyceny efektów zewnętrznych w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (23), PW nr 100, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 73-106.

Brown L.R., 2011, *World on the Edge: How to Prevent Environmental and Economic Collapse*. Earth Policy Institute, W.W. Norton& Company, New York-London.

Cribb J., 2010, *The Coming Famine. The global food crisis and what we can do to avoid it*. Univ. of California Press, Berkley – Los Angeles – London.

D'Silva J., Webster J. (eds.), 2010, *The Meat Crisis. Developing More Sustainable Production and Consumption*, Earthscan, London * Washington, DC.

Faber A. i in., 2012, *Bilans węgla i emisji gazów cieplarnianych (CO_2, CH_4 oraz N_2O) w polskim rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (15), PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 9-37.

Faber A., 2014, *Bilanse emisji gazów cieplarnianych oraz ekonomia węgla w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (23), PW nr 100, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 39-72.

FAO, 2007, *The State of World Fisheries and Agriculture*, Rome.

FAO, 2009, *How to Feed the World in 2050*, Rome.

Fenby J., 2009, *Chiny. Upadek i narodziny wielkiej potęgi*, Wyd. Znak, Kraków.

GOS, 2011, *The Future of Food and Farming: Challenges and Choices for Global Sustainability. Foresight Report*, Government Office for Science, London.

Graczyk A., Kociszewski K., 2013, *Teoretyczne i aplikacyjne aspekty wyceny środowiskowych efektów zewnętrznych w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (19), PW nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 43-94.

GUS, 2012, *Charakterystyka gospodarstw rolnych*. Powszechny Spis Rolny 2010, Warszawa.

Harasim A., 2013, *Kierunki zmian w organizacji i technologii produkcji rolniczej a zrównoważony rozwój gospodarstw* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (20), PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 71-88.

Huylenbroeck G. van, Durand G. (eds.), 2003, *Multifunctional Agriculture. A New Paradigm for European Agriculture and Rural Development*. Ashgate, Hampshire-Burlington.

Jankowiak J., Małecka J., 2008, *Uproszczona uprawa w zrównoważonym rozwoju rolnictwa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (6), PW nr 102, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 87-113.

Jankowiak J., Miedziejko E., 2014a, *Emergetyczna metoda oceny wydajności produkcji, zużycia zasobów i zrównoważenia środowiskowego na przykładzie głównych upraw w Wiekopolsce* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (23), PW nr 100, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 107-123.

Jankowiak J., Miedziejko E., 2014b, *Efekty stosowania różnych systemów uprawy roli, mierzone według świadczonych usług środowiska* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (24), PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 31-52.

Kędziora A., 2007, *Przyrodnicze podstawy ochrony ekosystemów rolniczych*, PTA, „Fragmenta Agronomica" nr. 3, s. 212-223.

Kociszewski K., 2014, *Ekologiczne aspekty zmian Wspólnej Polityki Rolnej a zrównoważony rozwój polskiego rolnictwa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (23), PW nr 100, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 124-157.

Krasowicz S., Oleszek W., 2013, *Idea zrównoważonego rozwoju jako płaszczyzna współpracy środowisk naukowych* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (20), PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 13-27.

Kuś J., Kopiński J., 2006, *Oddziaływanie dobrej praktyki rolniczej na gospodarstwo rolne* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (3), IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 23-40.

Kuś J., Kopiński J., 2011, *Gospodarowanie glebową materią organiczną w kontekście zmian zachodzących w polskim rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (11), PW nr 3, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 43-68.

Kuś J., 2013, *Specjalizacja gospodarstw rolnych a zrównoważony rozwój rolnictwa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (19), PW nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 68-127.

Mrówczyńska-Kamińska A., 2014, *Próba wykorzystania bilansu przepływów międzygałęziowych do oceny w zrównoważeniu sektora rolno-żywnościowego* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (24), PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 75-105.

Prandecki K., 2014, *Racjonalność planetarna w rolnictwie i gospodarce żywnościowej* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (24), PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 53-74.

Roberts P., 2008, *The End of Food*, Houghton Miffin, Boston.

Rockstrom et al., 2009, *A safe operating space for humanity*. Nature, vol. 461, s. 472-475.

Runowski H., 2012, *Rolnictwo ekologiczne w Polsce – stan i perspektywa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (15), PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 38-78.

Szymański W., 2013, *Racjonalność globalna a konkurencyjność ekonomiczno-społeczna w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (19), PW nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 9-42.

Toczyński T., Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2013, *Zrównoważenie polskiego rolnictwa*, GUS, Warszawa.

Toczyński T., 2013, *Charakterystyka zrównoważenia polskiego rolnictwa w latach 2000--2010* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (20), PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 153-171.

Woś A., Zegar J. St., 2002, *Rolnictwo społecznie zrównoważone,* IERiGŻ, Warszawa.

Wrzaszcz W., 2012, *Poziom zrównoważenia indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce (na podstawie danych FADN),* Studia i Monografie, nr 155, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.

Wrzaszcz W., 2013, *Zrównoważenie indywidualnych gospodarstw rolnych na podstawie danych rachunkowości rolnej oraz badania respondentów z województwa wielkopolskiego* [w:] *Ekonomiczne, społeczne i instytucjonalne czynniki wzrostu w sektorze rolno-spożywczym w Europie*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, nr 67, s. 197-213.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014a, *Economic sustainability of farms in Poland*, European Journal of Sustainable Development, Vol. 3, No. 3, European Centre of Sustainable Development, s. 165-176.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014b, *Gospodarstwa ekologiczne w latach 2005-2010*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, Warszawa, s. 39-58.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014c, *Sprawność ekonomiczna wybranych form rolnictwa zrównoważonego środowiskowo* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [23], IERiGŻ-PIB, nr 100, Warszawa, s. 9-38.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014d, *Sprawność ekonomiczna wybranych form rolnictwa przyjaznego dla środowiska przyrodniczego*, Roczniki Naukowe SERiA, tom XVI, Zeszyt 1, Lublin, s. 226-232.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014e, *Struktura społeczno-ekonomiczna gospodarstw ekologicznych*, Wiadomości Statystyczne, nr 11, s. 48-64.

Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2015, *Zrównoważenie ekonomiczne gospodarstw rolnych w świetle danych PSR 2010*, Wiadomości Statystyczne (w trakcie publikacji).

Zegar J.St., 2004, *Dochody w strategii rozwoju rolnictwa (na progu integracji europejskiej)*. IERiGŻ, Warszawa.

Zegar J.St., 2011, *Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego. Zarys problematyki badawczej* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (11), PW nr 3, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 11-42.

Zegar J.St., 2012a, *Współczesne wyzwania rolnictwa*, WN PWN, Warszawa.

Zegar J.St., 2012b, *Uwarunkowania i czynniki rozwoju rolnictwa zrównoważonego we współczesnym świecie* [w:] Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (15), PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 131-189.

Zegar J.St., 2013a, *Konkurencyjność celów ekonomicznych i ekologicznych w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (20), PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 28-46.

Zegar J. St., 2013b, *Zrównoważony rozwój rolnictwa rodzinnego w Polsce. Aspekt polityczny* [w:] *Nowe wyzwania WPR 2013+ wobec wyzwań rolnictwa krajów członkowskich Unii Europejskiej*, IERiGŻ-PIB, nr 91, Warszawa, s. 103-118.

Zegar J.St., Wrzaszcz W., 2012, *Sustainable agriculture in the light of selected criteria – microeconomic view* [w:] *From research on socially sustainable agriculture* [14], no 33.1, IERiGŻ-PIB, Warszawa, s. 41-118.

Zhou Z.-Y., Tian W.-M. (eds.), 2005, *Grains in China – Foodgrain, Feedgrain and World Trade*, Ashgate Publishing Ltd., Aldershot, Hants, UK.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Nakład 550 egz., ark. wyd. 4,65
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek