

**Z badań nad rolnictwem
społecznie zrównoważonym
(30)**

**Konkurencyjność
rolnictwa zrównoważonego
(Synteza)**



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

**Z badań nad rolnictwem
społecznie zrównoważonym
(30)**

**Konkurencyjność
rolnictwa zrównoważonego
(Synteza)**

*Opracował
prof. dr hab. Józef St. Zegar*



KONKURENCYJNOŚĆ POLSKIEJ GOSPODARKI
ŻYWNOŚCIOWEJ W WARUNKACH GLOBALIZACJI
I INTEGRACJI EUROPEJSKIEJ

Warszawa 2014

Pracę zrealizowano w ramach tematu
Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego,
w zadaniach:

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

Produktywność różnych form rolnictwa zrównoważonego

Rolnictwo zrównoważone a bezpieczna żywność i zdrowie

Celem pracy jest podsumowanie wyników badań prowadzonych w ramach trzech zadań badawczych.

Opracowanie komputerowe
Bożena Brzostek-Kasprzak

Korekta
Joanna Gozdera

Redakcja techniczna
Leszek Ślipki

Projekt okładki
AKME Projekty Sp. z o.o.

ISBN 978-83-7658-531-4

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

Spis treści

Przedmowa	7
Wprowadzenie	8
1. Metodologia	9
1.1. Kwestia zrównoważenia	9
1.2. Pomiar zrównoważenia	11
1.3. Konkurencja	14
1.4. Efekty zewnętrzne	15
2. Zrównoważenie form rolnictwa	17
2.1. Stan zrównoważenia polskiego rolnictwa	17
2.2. Aspekt środowiskowy	24
2.3. Aspekt ekonomiczny	27
2.4. Aspekt społeczny	33
3. Produktywność	34
4. Cele ekonomiczne i cele społeczne: kolizja czy harmonia?	42
5. Rolnictwo – żywność – zdrowie	43
5.1. Ocena bezpieczeństwa żywnościowego Polski	43
5.2. Jakość i bezpieczeństwo żywności	47
5.3. Żywność konwencjonalna versus żywność ekologiczna	50
5.4. Zrównoważona dieta	52
6. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje	53
Bibliografia	57

Przedmowa

Przedkładane opracowanie stanowi syntezę badań prowadzonych w ramach tematu **Konkurencyjność rolnictwa zrównoważonego**, realizowanego w Programie Wieloletnim „Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej” w latach 2011-2014. Temat obejmował trzy zadania, a mianowicie: 1) Alternatywne formy rolnictwa w strategii rozwoju sektora rolno-żywnościowego i obszarów wiejskich; 2) Produktywność różnych form rolnictwa zrównoważonego; 3) Rolnictwo zrównoważone a bezpieczna żywność i zdrowie. W syntezie wykorzystano materiały przygotowane przez dr hab. M. Kwasek, dr. K. Prandeckiego i dr W. Wrzaszcz.

W syntezie, po krótkim wprowadzeniu, podjęto kilka zagadnień natury metodologicznej, odnoszących się do pojęć: zrównoważenia, konkurencyjności i efektów zewnętrznych. Nie są one jednakowo rozumiane, a tymczasem mają one zasadnicze znaczenie dla problematyki tematu. Następnie przedstawiono wybrane wyniki badań empirycznych odnoszące się do ekonomiki różnych form gospodarstw rolnych, produktywności rolnictwa, relacji między celami ekonomicznymi i ekologicznymi na poziomie gospodarstw rolnych oraz jakości i bezpieczeństwa żywności. Całość zamyka zwyczajowe podsumowanie wraz z wnioskami i rekomendacjami.

W syntezie przyjęto – poza nielicznymi wyjątkami – odwoływanie się tylko do prac zamieszczonych w raportach (zeszytach) z realizacji tematu, które były wydawane przez Instytut w ramach Programu Wieloletniego w serii pod nazwą „Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym”. W tych raportach znajdują się odwołania do bogatej literatury w zakresie tematu.

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

Józef Stanisław Zegar

Wprowadzenie

Wiele znaków wskazuje na nasilającą się potrzebę zmiany paradygmatu rozwoju cywilizacji *homo sapiens*. Potrzeba ta wynika zarówno z wad industrialnej drogi rozwoju oraz nowych ograniczeń i wyzwań. W przypadku rolnictwa, które od samego zarania wpisuje się w rozwój cywilizacji, wady konkretyzują się w technologiach nadmiernie korzystających z wyczerpywalnych kopalin, szkodliwych emisjach do środowiska przyrodniczego, obniżonej jakości wytwarzanych produktów i ujemnych skutkach społecznych. Nowe ograniczenia wynikają przede wszystkim z osiągnięcia, a nawet przekraczania granic korzystania ze środowiska przyrodniczego, co określa się metaforycznie jako przejście od *świata pustego* do *świata pełnego*. Podstawowe wyzwanie sprowadza się natomiast do wyżywienia rosnącej populacji ludzkiej, i to przy coraz bardziej mięsnej diecie – bez zwiększenia presji na środowisko przyrodnicze. A to oznacza, iż dalszy wzrost produkcji rolniczej trzeba będzie osiągać, korzystając z zasobów narastającej wiedzy (*ergo* innowacji) i biomasy bazującej na wykorzystaniu energii słonecznej [Zegar 2011; Zegar 2012].

Wymienione zasoby tworzą materialne podstawy nowego paradygmatu rozwoju rolnictwa – rolnictwa zrównoważonego. Celowość, a nawet konieczność przestawiania rolnictwa na tory zrównoważonego rozwoju jest raczej powszechnie akceptowana. Problem ze zrównoważeniem rolnictwa (podobnie jak całej gospodarki) polega na tym, iż mechanizm ekonomiczny wolnego rynku nie jest wprost zorientowany na bezpieczeństwo żywnościowe, ani na jakość żywności, ani na ochronę środowiska przyrodniczego, lecz na akumulację kapitału przez maksymalizację korzyści ekonomicznej (zysku). Siłą sprawczą stanowi konkurencja, w której zwycięzcami są najbardziej efektywni ekonomicznie, zaś przegrani w konkurencji są eliminowani. 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 korzyści ekonomicznej 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 stworzyć takie warunki brzegowe działania mechanizmu rynkowego, przy których wynik konkurencyjności mikroekonomicznej bę-

dzie najbardziej zbliżony do optimum społecznego. A to nastąpi wówczas, gdy ceny wyznaczone na rynku będą uwzględniały pełne koszty wytwarzanych produktów. Problem w tym, iż możliwości politycznego oddziaływania coraz bardziej zawężają się na poziomie państw, a przechodzą na wyższy poziom – ugrupowań regionalnych i planetarny. To ujawnia *signum temporis* współczesności, jakim jest nasilająca się potrzeba badania realnych procesów rozwoju cywilizacyjnego na różnych poziomach – od pojedynczego podmiotu do skali planetarnej (globalnej).

1. Metodologia

1.1. Kwestia zrównoważenia

Mimo upływu kilku dziesięcioleci od wprowadzenia terminu „zrównoważony rozwój” (*sustainable development*), nadal toczą się spory wokół niego, co przekłada się także na pojmowanie zrównoważonego rozwoju rolnictwa oraz sposoby urzeczywistniania takiego rozwoju. Trzeba przy tym rozróżnić pojęcia: **rolnictwo zrównoważone** oraz **zrównoważony rozwój rolnictwa** [Zegar 2012; Krasowicz, Oleszek 2013; Zegar 2013]. W pierwszym przypadku chodzi o spełnianie przez rolnictwo pewnych wymagań w odniesieniu do sfer zrównoważenia – środowiskowej, ekonomicznej i społecznej. Chodzi zatem o pewien stan, a więc o ujęcie statyczne. W drugim przypadku rzecz idzie o zmiany w kierunku pożądanego (bardziej zrównoważonego) stanu – zatem chodzi o postęp i dynamikę. Wiele trudności nastręcza pomiar zrównoważenia gospodarstw rolnych i rolnictwa. Trzeba korzystać z różnego zestawu wskaźników o charakterze ekonomicznym, ekologicznym i społecznym [Wrzaszcz 2012; Toczyński 2013; Wrzaszcz, Zegar 2014; Jankowiak, Miedziejko 2014a; Jankowiak, Miedziejko 2014b; Mrówczyńska-Kamińska 2014].

Zrównoważenie rolnictwa (gospodarstwa rolnego) 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 płodozmiian norfolki) czy jeszcze czasów bardziej odległych (rolnictwo naturalne, rolnictwo organiczne). Rolnictwo organiczne (ekologiczne) można uznać za zrównoważone środowiskowo niejako na zasadzie definicji. Nierzadko takie rolnictwo nie jest zrównoważone pod względem ekonomicznym lub społecznym. Jeżeli dana forma rolnictwa spełnia minimalne wielkości progowe w zakresie wszystkich trzech łańcuchów, to można ją uznać za zrównoważoną.

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.

W polskim rolnictwie przeważają gospodarstwa konwencjonalne o różnym stopniu industrializacji oraz różnej skali oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Gros gospodarstw rolnych wywiera umiarkowaną presję na środowisko przyrodnicze tak w zakresie zużywania nieodnawialnych zasobów przyrodniczych (głównie energii z kopalni), jak i emisji do środowiska substancji przyczyniających się do jego degradacji. Natomiast w ujęciu dynamicznym, wraz z postępem procesów industrializacji rolnictwa (koncentracja, specjalizacja, mechanizacja) rośnie zagrożenie dla środowiska.

Przedmiotem uwagi są pewne formy rolnictwa, które są bardziej aniżeli przeciętnie przyjazne dla środowiska przyrodniczego. Spośród wielu form rolnictwa, do prezentacji wyników wybrano cztery, a mianowicie gospodarstwa: z dodatnim saldem bilansu materii organicznej w glebie, *quasi-zrównoważone* w zakresie środowiskowym, ekologiczne oraz norfolkskie.

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 zrzucaniem 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 2014].

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 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].

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 rolnej, 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 [Runowski 2012; Wrzaszcz 2012; Wrzaszcz, Zegar 2014].

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 – 50% zbóż, 25% roślin strukturotwórczych (strączkowe, pastewne) oraz 25% okopowych – 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 pożądaných właściwości gleby – zapewnienia trwałej żyzności gleby, co stanowi jeden z podstawowych wymogów zrównoważonej działalności rolniczej na poziomie gospodarstwa rolnego [Kuś, Kopiński 2011; Wrzaszcz 2012].

1.2. Pomiar zrównoważenia

Generalnie metody obliczania zrównoważenia oparte są na analizach jakościowych i ilościowych. Szczególnie popularne i rozwijane są dwa podejścia, a mianowicie ślad ekologiczny i emergentyczne [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 łądu i morza potrzebna do rekompensacji zarówno zasobów zużytych na konsumpcję, jak i absorpcję odpadów. Ślad mierzony w globalnych hektarach na osobę ujawnia, jak duża powierzchnia 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), wpływów zanieczyszczeń stałych, ciekłych i gazowych (obecnie rozważa się tylko emisję CO₂). Największym ograniczeniem tej metody jest pomijanie śladu ekologicznego wynikającego ze zużycia wody przez populację.

Wielu z powyższych ograniczeń udaje się uniknąć, stosując metodę emergencyjną, u której podstaw 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 emergencyjnej 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]. Aktualnie możliwości aplikacyjne metody emergencyjnej odnoszą się do oceny zrównoważenia i udziału pozarynkowych usług środowiska w procesach agrotechnicznych oraz wyznaczenia biopojemności określonych obszarów z punktu widzenia wykorzystania zasobów przez populację zamieszkującą dany obszar.

Znaczącą zaletą metody emergencyjnej 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.

Odrębny kierunek pomiaru zrównoważenia gospodarstw rolnych (rolnictwa) stanowi posługiwanie się różnym zestawem wskaźników o charakterze ekonomicznym, ekologicznym i społecznym [Wrzaszcz 2012; Toczyński i in. 2013; Matuszczak, Smędzik-Ambroży 2013; Wrzaszcz, Zegar 2014]. Pomiar zrównoważenia w tym przypadku ma pewną specyfikę, która wynika z charakteru oddziaływania produkcji rolnej na środowisko – z jednej strony może ona de-

gradować, 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.

Do określenia zrównoważenia środowiskowego (przyjazności produkcji rolnej dla środowiska przyrodniczego) gospodarstwa rolnego przyjęto następujące kryteria¹:

¹ Uzasadnienie doboru wymienionych wskaźników szeroko opisano m.in. w [Wrzaszcz 2012].

- udział zbóż w strukturze zasiewów gruntów ornych ($\leq 66\%$),
- liczbę grup roślin uprawianych na gruntach ornych (≥ 3),
- indeks pokrycia gruntów ornych roślinnością w okresie zimy ($\geq 33\%$),
- obsadę zwierząt na użytkach rolnych (≤ 2 SD/ha UR),
- saldo bilansu glebowej substancji organicznej,
- saldo bilansu azotu brutto, fosforu i potasu w glebie.

W odniesieniu do sfery ekonomicznej za wskaźniki zrównoważenia przyjęto dochód z gospodarstwa rolnego oraz 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 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 uznano te, które odnoszą się do warunków życia: materialnych, edukacyjnych, zdrowotnych, bezpieczeństwa publicznego i indywidualnego, jakości środowiska przyrodniczego, sprawiedliwości itd.

1.3. Konkurencja

Termin „konkurencja” współcześnie urósł do rangi omalże paradygmatu – imperatywu kategorycznego. Ważne jest rozróżnienie **konkurencji ekonomicznej (rynkowej)** i **konkurencji społecznej** [Zegar 2011; Zegar 2013]. Ta pierwsza pomija efekty zewnętrzne, towarzyszące wytwarzaniu dóbr rynkowych, które są jednak ważne dla dobrobytu społecznego. Z reguły ma ona charakter mikroekonomiczny i dotyczy 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.

Konkurencja występuje na różnych poziomach, które w uproszczeniu można ująć w trzy rodzaje: mikroekonomiczny (gospodarstwo rolne), makroekonomiczny (rolnictwo krajowe) i planetarny (tab. 1). W przypadku każdego z tych poziomów w konkurencji biorą udział różne podmioty, stosowane są odmienne kryteria konkurencyjności i rodzaje racjonalności [Zegar 2011; Szymański 2013; Prandecki 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 2013].

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. Konkurencja o te zasoby między sektorami gospodarczymi i pozaekonomicznymi (w tym przyrodniczymi – ekosystemami) nasila się – zwłaszcza na poziomie planetarnym [Zegar 2012]. Natomiast wynik konkurencji na rynku produktów rolno-żywnościowych jest ważny dla bezpieczeństwa żywnościowego (podaż), dobrobytu ekonomicznego, w szczególności ograniczania ubóstwa (cena) oraz zdrowia (jakość).

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 2013].

1.4. Efekty zewnętrzne

Generalnie, 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. Wów-

czas 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.**

Osobliwość rolnictwa związana z jego wielofunkcyjnością polega na tym, iż w zależności od stosowanych praktyk rolniczych (sposobu produkcji, technologii) i konkretnych lokalnych uwarunkowań może ono 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].

Internalizacja efektów zewnętrznych wymaga nałożenia warunków brzegowych na decyzje rolników 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, co stanowi poważny i jeszcze nierozwiązany problem [Graczyk, Kociszewski 2013; Baum 2014]. To jest konieczne, aby określić stawki dotacji i/lub (ewentualnych) podatków/opłat ekologicznych. Precyzyjnie przeprowadzona internalizacja wymagałaby indywidualnej wyceny w skali mikro, w każdym przypadku

wystąpienia efektów zewnętrznych (występują w różnych warunkach, a więc wywołują zróżnicowane szkody).

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].

2. Zrównoważenie form rolnictwa

2.1. 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].

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 pożądaną kierunek zmian w badanym okresie, przybierającą na sile po akcesji Polski do Unii Europejskiej.

W zakresie **ekonomicznym** poprawiała się efektywność produkcji rolnej 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 reprodukcję majątku oraz satysfakcjonującą opłatę pracy [Toczyński 2013].

W zakresie zrównoważenia **środowiskowego** odnotowano wiele różnokierunkowych tendencji, wskazujących na pogorszenie stanu przestrzeni rolnej, 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 i 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 około 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].

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, pożądaných 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 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** (zob. pkt 1.2). Ponadto wyodrębniono i badano różne grupy gospodarstw: z inwentarzem żywym i bezinwentarzowe, z uprawami polowymi i bez upraw polowych, z uprawami polowymi i inwentarzem żywym, norfolkskie i ekologiczne, stosujące określone rodzaje nawozów i niestosujące ich, 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.

Dla oceny zrównoważenia środowiskowego gospodarstw ważna jest nie tyle absolutna liczba gospodarstw, co odsetek gospodarstw spełniających te kryteria w całej zbiorowości i wyróżnionych grupach obszarowych. Dane w tab. 2 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 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. 2 potwierdzają dodatni związek poziomu zrównoważenia środowiskowego z arealem gospodarstwa: gospodarstwa o większej powierzchni na ogół lepiej sobie radzą z spełnieniem kryteriów środowiskowych.

Tabela 2. Gospodarstwa według kryteriów zrównoważenia w grupach obszarowych (proc.)

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 (proc.)					
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].

Tabela 3. 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].

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. Jednoznacznie na to wskazują dane tab. 3, dotyczące zbiorowości gospodarstw z uprawami na gruntach ornych (1 285,3 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.

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 oddzielenie 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.

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 norfolkskie, a zwłaszcza ekologiczne (0,8%).

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.

mi. 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 trwale 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).

Gospodarstwa ze zwierzętami oraz **dwukierunkowe** częściej są zrównoważone w zakresie większości rozważanych cech, w porównaniu do gospodarstw bezinwentarzowych. Także **gospodarstwa norfolckie** oraz **ekologiczne** korzystniej przedstawiają się w tym zakresie na tle przeciętnych gospodarstw indywidualnych. Okazuje się, iż 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.

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 świadomo-

ściowe (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. Należy zaznaczyć, 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 cechą – 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. Gospodarstwa rolne, w których przeważającym źródłem utrzymania jest dochód z działalności rolniczej nazywane są gospodarstwami rolników.

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 prze-

chodzeniem do wyższych grup obszarowych jest oczywisty, podobnie jak duże różnice w potencjale produkcyjnym. Gospodarstwa rynkowe mają także przewagę w zakresie spełniania wymagań środowiskowych.

Gospodarstwa rolników stanowią około 1/3 ogólnej liczby analizowanej zbiorowości gospodarstw rolnych i znacząco odbiegają pod względem potencjału produkcyjnego od przeciętnego gospodarstwa indywidualnego. Zbiorowość tych gospodarstw 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.

2.2. 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. 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 przybliży tab. 4.

Tabela 4. 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; ZRÓW – gospodarstwa *quasi*-zrównoważone środowiskowo; EKO – gospodarstwa ekologiczne; NORF – gospodarstwa norfolkskie

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014].

Badania przeprowadzone na populacji **gospodarstw ekologicznych** wskazały, że powierzchnia użytków rolnych, którą one dysponowały zwiększyła się w latach 2005-2010 prawie 7-krotnie, natomiast pogłowie inwentarza 4-krotnie. Produkcji rolniczej metodami ekologicznymi podejmują się gospodar-

stwa o coraz większym areale użytków rolnych (tab. 5). 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 areалу 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 areálu (około połowy), na korzyść trwałych użytków zielonych (prawie 40%) oraz sadów (ponad 10%), co wynika z odmiennej specyfiki tego systemu produkcji rolnej. Udział sadów w strukturze użytkowanych gruntów w 2010 r. był ponad dwukrotnie wyższy niż w 2005 r., co wynika z systemu dopłat do produkcji ekologicznej, zachęcającego sadowników do przestawiania upraw sadowniczych na tory ekologiczne.

Tabela 5. 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 2014].

Wyniki badań wskazują na proces upraszczania produkcji rolnej wskutek 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, 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 (z 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 powierzchni 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%.

2.3. 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 2014]. 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. 6, biorąc pod uwagę grupy obszarowe². Przeciętna

² 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 użyt-

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.

Na rynku lokalnym funkcjonuje 14% gospodarstw. O ile nie dziwi fakt, że mniejsze gospodarstwa sprzedają większość produkcji na lokalnym rynku, to uwagę zwraca znaczna część podmiotów bardzo dużych, o powierzchni co najmniej 50 ha, które realizują przeważającą część sprzedaży w sprzedaży bezpośredniej. Drobni producenci rolni 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.

Tabela 6. 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 (proc.)	13,78	13,59	14,41	10,23	12,67
Gospodarstwa rynkowe (proc.)	66,03	54,56	76,69	98,03	99,96
Gospodarstwa rolników (proc.)	34,78	14,15	55,03	86,17	84,04

Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014].

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 po-

ków 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.

przedzającej. Takie wyniki mogą świadczyć o względnie częstszym ukierunkowaniu gospodarstw największych na pozarolnicze źródła dochodów.

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 również 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 gospodarza gospodarstw ekologicznych oraz norfolkskich. 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 norfolkskich 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 gospodar-

stwom ekologicznym oraz norfolkskim efektywniej wykorzystać ich zasoby z korzyścią w zakresie ekonomicznym i środowiskowym.

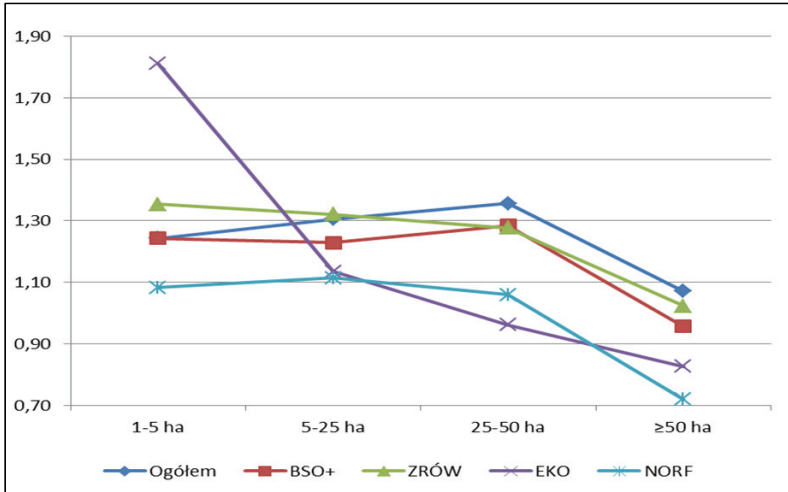
Przeciętna produktywność (mierzona wartością standardowej produkcji na gospodarstwo oraz pełnozatrudnionego) większości badanych form rolnictwa zrównoważonego wyróżniała je *in plus* od ogółu gospodarstw indywidualnych. Relacje te były w znacznym stopniu pochodną różnic w potencjale produkcyjnym badanych grup gospodarstw. Natomiast przeciętne wyniki odniesione do jednostki powierzchni były porównywalne w przypadku gospodarstw zrównoważonych oraz z reprodukcją materii organicznej, natomiast w przypadku gospodarstw ekologicznych i norfolkskich 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 do 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 areалу badanych grup gospodarstw nie są jednorodne (o czym świadczy wielkość i kierunek zmian standardowej produkcji oraz standardowej nadwyżki bezpośredniej na jednostkę powierzchni – rys. 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.

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

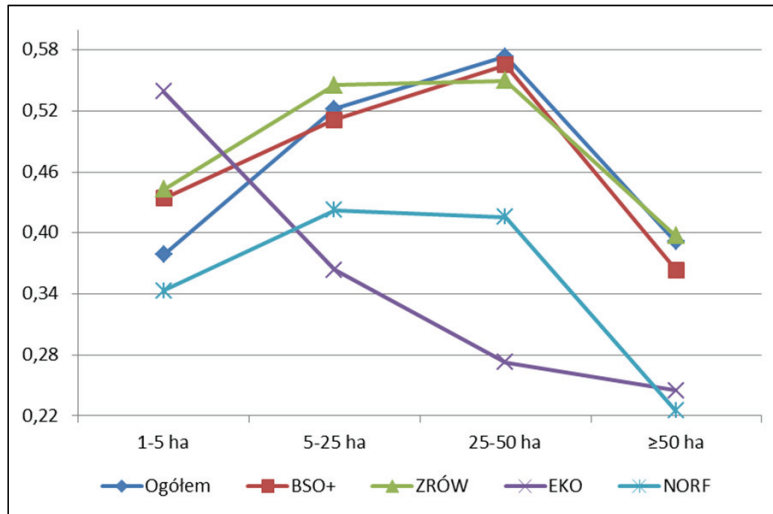
Przeciętne gospodarstwa ekologiczne znacznie różnią się od ogółu gospodarstw indywidualnych w zakresie standardowej nadwyżki bezpośredniej. Potencjał produkcyjny mierzony wartością standardowej nadwyżki bezpośredniej gospodarstw ekologicznych był znacznie większy od przeciętnych, choć dysproporcje te 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; zob. tab. 5).

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



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar, 2014].

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



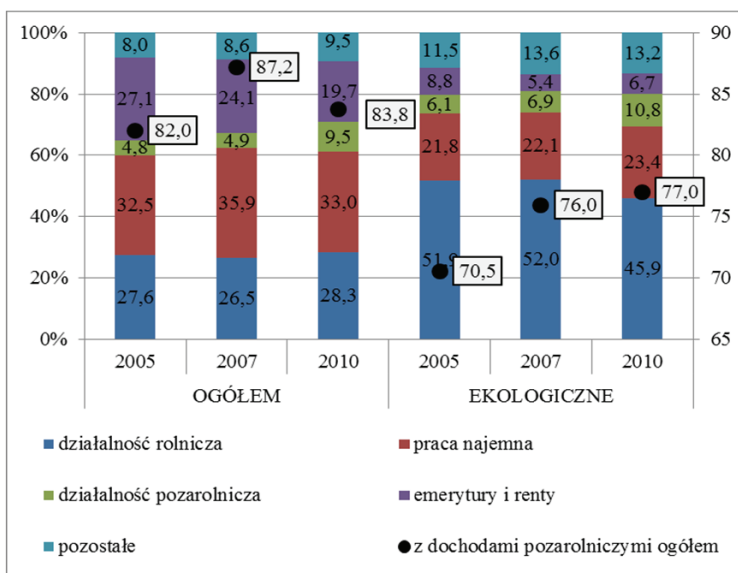
Źródło: [Wrzaszcz, Zegar, 2014].

Struktura ekonomiczna gospodarstw ekologicznych mierzona wartością standardowej nadwyżki bezpośredniej na tle ogółu jest generalnie bardziej korzystna. 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 **powiązanie 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.

Rysunek 3. Struktura dochodowa gospodarstw indywidualnych i ekologicznych



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014].

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 **gospo-**

darstw rolników. Udział gospodarstw rolników wśród podmiotów ukierunkowanych na produkcję ekologiczną kształtował się na znacznie wyższym poziomie w porównaniu do przeciętnych gospodarstw indywidualnych (rys. 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 dochodów.

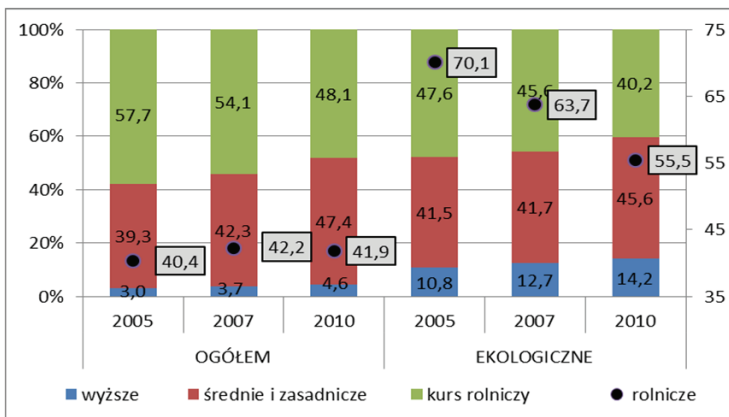
2.4. Aspekt społeczny

Aspekt społeczny zrównoważonego rozwoju rolnictwa, jak dotąd, nie został jednoznacznie zdefiniowany. Na ogół podkreśla się znaczenie czynnika (kapitału) ludzkiego. Czynnikiem 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 świadczy chociażby wyższy odsetek zarządzających z wyższym wykształceniem (zob. rys. 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”.

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



Źródło: [Wrzaszcz, Zegar 2014].

Istotnymi czynnikami warunkującym 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 młodszy kierownicy gospodarstw ekologicznych.

3. Produktywność

Produktywność jest ważną kategorią ekonomiczną, ponieważ wskazuje na racjonalność wykorzystania nakładów produkcyjnych. Jest to jednocześnie kategoria złożona, gdyż jej wartość zależy od komponentów licznika i mianownika. Produktywność jest przedmiotem zainteresowania wszystkich nurtów ekonomii,

w tym neoklasycznej i ekologicznej. W tym pierwszym przypadku mówi się o produktywności konwencjonalnej, a w tym drugim – o produktywności społecznej. Produktywność w ujęciu konwencjonalnym to relacja wyników do nakładów lub zasobów wycenianych przez rynek. Relacja ta pomija tzw. efekty zewnętrzne – tak po stronie nakładów jak i wyników. Pomija zatem ważne czynniki – przede wszystkim środowiskowe, jak woda, bioróżnorodność, gazy cieplarniane oraz substancja organiczna w glebie [Grzelak, Stępień 2011; Matyka 2011; Faber et al. 2012; Faber 2014; Feledyn-Szewczyk 2014; Jankowiak, Miedziejko 2014b]. Wskutek tego współcześnie dominujące metody oceny produktywności mają ograniczone zastosowanie w ocenie zrównoważenia rolnictwa. Postęp w tym zakresie stanowi opracowanie zmodyfikowanego miernika społecznej całkowitej produktywności czynników (*Total Social Factor Productivity* – TSFP). W dotychczas stosowanej postaci zazwyczaj obejmuje on nakłady, a pomija dodatnie efekty zewnętrzne. Takie podejście daje wyniki korzystniejsze dla rolnictwa konwencjonalnego, natomiast zaniża wyniki dla rolnictwa zrównoważonego. Produkty – dobra i usługi – tworzone przez rolnictwo, zwłaszcza zrównoważone, są nie tylko ważne dla dobrobytu ludzi i dobrostanu środowiska, ale wręcz są konieczne dla zachowania warunków życia na planecie Ziemia.

Produktywność można odnosić do całego gospodarstwa rolnego oraz poszczególnych produktów bądź upraw. Uprawiane w Polsce rośliny przeznaczone wyłącznie na cele energetyczne, charakteryzują się znacznie wyższą produktywnością niż uprawy na cele żywnościowe. Jednakże odmienny charakter takich upraw i zwrot nakładów dopiero po kilku latach powodują, że nie ma podstaw do obaw o osiągnięcie nadmiernej przewagi konkurencyjnej przez uprawy energetyczne [Floriańczyk i in. 2012; Floriańczyk i in. 2013].

Ekonomiczna ocena odnawialnych źródeł energii pochodzenia rolniczego powinna uwzględniać jeszcze co najmniej dwa aspekty. Po pierwsze, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii przyczynia się do bardziej zrównoważonej gospodarki energią na obszarach wiejskich. Po drugie, wzrost zużycia energii z odnawialnych źródeł nie wpływa istotnie na ceny produktów rolnych, a jednocześnie prowadzi do wzrostu dochodowości w rolnictwie. Również ryzyko związane z zastępowaniem produkcji żywności uprawami przeznaczanymi na inne cele jest niewielkie. Z tego powodu należy uznać odnawialne źródła energii jako uzupełnienie tradycyjnego rolnictwa, a nie konkurencję.

W badaniu produktywności gospodarstw norfolkskich i ekologicznych wykorzystano szeregi czasowe danych rachunkowości rolnej (FADN), natomiast w analizie zmian nakładów i efektów (w szczególności energii i ziemi) dane rachunków ekonomicznych rolnictwa (RER).

Badaniem objęto lata 2005-2007 i 2010-2012 korzystając z danych FADN. Uzyskane wyniki pokazują, że zarówno w przypadku gospodarstw ekologicznych, jak i norfolkskich produktywność ziemi przyjmuje niższe wartości niż w przypadku odpowiednich grup kontrolnych (tab. 7, tab. 9). Badanie obu form zrównoważenia prowadzono rozdzielnie, co powoduje, że w każdym przypadku była inna grupa kontrolna.

Uzyskane wyniki pokazują, że zarówno w przypadku gospodarstw ekologicznych, jak i norfolkskich produktywność przyjmuje niższe wartości, niż w przypadku odpowiednich grup porównawczych (kontrolnych). Prowadzi to do wniosku, że bez odpowiedniej polityki państwa formy rolnictwa przyjazne dla środowiska nie są w stanie sprostać konkurencji na rynku.

Analiza gospodarstw norfolkskich wykazała, że w obu badanych okresach dynamika zmian produktywności była porównywalna z grupą kontrolną. Uzupełnieniem badania produktywności była analiza dochodowości. W badanych okresach średnia różnica pomiędzy dochodami gospodarstw norfolkskich (1914 zł/ha) a grupą kontrolną (2122 zł/ha) wynosiła około 10%. O ile w pierwszym okresie dochody te były porównywalne, to od 2010 r. zauważalna jest rosnąca różnica na niekorzyść gospodarstw norfolkskich, pomimo że dla tej grupy przeciętnie wsparcie ze strony państwa jest około 20% wyższe, w porównaniu do gospodarstw kontrolnych (tab. 8).

Tabela 7. Produktywność ziemi w gospodarstwach norfolkskich i grupie kontrolnej w latach 2005-2007 i 2010-2012 (zł/ha; ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2010	2011	2012	Średnio
Norfolkskie	3 082	3 502	4 176	3 941	4 708	4 860	4 069
Kontrolne ^a	3 529	4 024	4 810	5 095	6 027	6 363	5 012
Norfolkskie (kontrolne = 100)	87,3	87,0	86,8	77,3	78,1	76,4	81,2

^a Za grupę kontrolną przyjęto zbiór gospodarstwa ogółem pomniejszony o gospodarstwa norfolkskie.

Źródło: [Buks 2013].

Tabela 8. Dopłaty na 1 ha w gospodarstwach norfolkskich i kontrolnych w latach 2005-2007 i 2010-2012 (zł/ha; ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2010	2011	2012	Średnio
Norfolkskie	772	1 126	1 077	1 353	1 428	1 440	1 208
Kontrolne ^a	637	1 019	885	1 185	1 160	1 164	1 015
Norfolkskie (kontrolne = 100)	121,2	110,5	121,7	114,1	123,1	123,7	119,1

^a Za grupę kontrolną przyjęto zbiór gospodarstwa ogółem pomniejszony o gospodarstwa norfolkskie.

Źródło: [Buks 2013].

W przypadku gospodarstw ekologicznych, w porównaniu do grupy gospodarstw kontrolnych, różnice w zakresie produktywności są większe niż w przypadku gospodarstw norfolkskich i sięgają średnio około 30%. Przeciętnie daje to wartość około 1300 zł/ha (tab. 9). Dynamika produktywności w tej grupie jest mniejsza, co powoduje, że różnica narasta. Wartość nakładów, w gospodarstwach ekologicznych, w przeliczeniu na 1 ha, jest również niższa, średnio o 40%. Dynamika produktywności gospodarstw norfolkskich jest wyższa niż gospodarstw ekologicznych (tab. 10). Biorąc pod uwagę mniejsze koszty i dopłaty ze strony państwa, efektywność tych podmiotów znacznie się poprawia, co powoduje, że mogą one być konkurencyjne z innymi gospodarstwami.

Tabela 9. Produktywność (wartość produkcji) ziemi w gospodarstwach ekologicznych i grupie kontrolnej w latach 2005-2007 i 2010-2012 (zł/ha; ceny bieżące)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2010	2011	2012	Średnio
Ekologiczne	2 386	2 710	3 096	2 809	3 101	3 291	2 902
Kontrolne ^a	3 194	3 771	4 184	4 048	4 906	4 843	4 167
Ekologiczne (kontrolne = 100)	74,7	71,8	74,0	69,4	63,2	68,0	69,6

^a Za grupę kontrolną przyjęto zbiór gospodarstwa ogółem pomniejszony o gospodarstwa norfolkskie.

Źródło: [Buks 2013].

Tabela 10. Zmiany produktywności gospodarstw norfolkskich i ekologicznych w latach 2005-2012

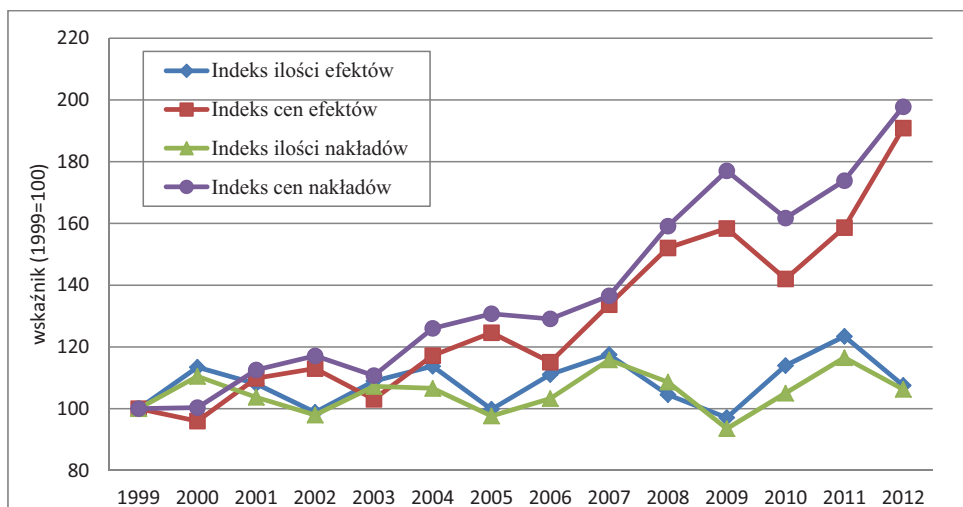
Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2010	2011	2012
Norfolkskie	100	114	135	128	153	158
Ekologiczne	100	114	130	118	130	138

Źródło: Opracowano na podstawie danych z pracy [Buks 2013].

W oparciu o dane Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa (RER) przeprowadzono analizę produktywności polskiego rolnictwa w latach 1999-2012 w ujęciu makroekonomicznym. Do tego celu wykorzystano dwa nieparametryczne indeksy produktywności. Pierwszy to indeks całkowitej produktywności Hicksa-Moorsteena (HM TFP Index), a drugi to indeks całkowitej produktywności bazujący na wskaźniku zyskowności (PR TFP Index). Oba te podejścia różnią się od siebie relacją licznika i mianownika, w pierwszej metodzie analizuje się relację ilości efektów do nakładów, w drugiej zaś relację cen efektów do nakładów. Zarówno w przypadku efektów, jak i nakładów można zaobserwować większy przyrost cen niż ilości (rys. 5).

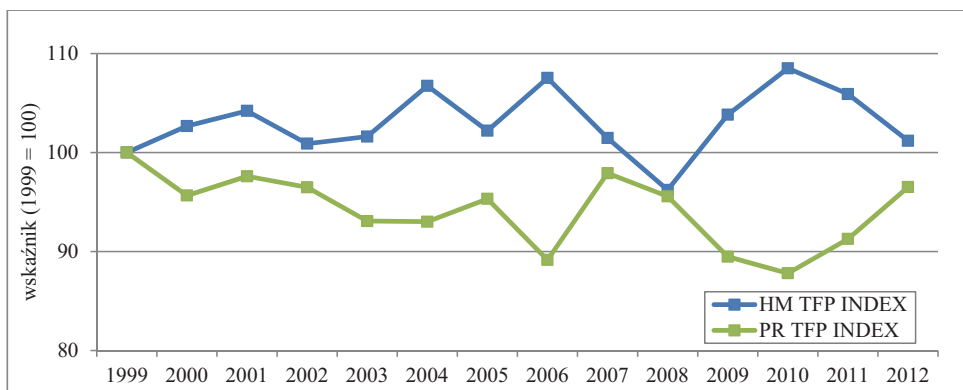
Zrealizowana analiza pozwoliła na ocenę przekształceń, jakie dokonały się w rolnictwie w sferze produkcyjno-ekonomicznej (rys. 6).

Rysunek 5. Indeksy Fishera ilości i cen efektów oraz nakładów (ceny producenta)



Źródło: [Prandecki (red.) 2014].

Rysunek 6. Indeksy całkowitej produktywności Hicksa-Moorsteena (HM TFP INDEX) oraz indeks całkowitej produktywności bazujący na wskaźniku zyskowności (PR TFP INDEX) (ceny producenta)



Źródło: [Prandecki (red.) 2014].

Badanie produktywności różnych form zrównoważenia gospodarstw rolnych przeprowadzono na danych 2012 r., biorąc pod uwagę cztery grupy gospodarstw, a mianowicie: norfolckie, ekologiczne, korzystające z pakietów rolniczych oraz *quasi*-zrównoważone. Zbiory te nie są rozłączne. Spośród nich najliczniejsza była grupa gospodarstw korzystających z programów rolniczych, tj. prawie 2,5 tys. – 23% zbiorowości FADN. Gospodarstwa należące do grupy zrównoważonej stanowiły nieco mniej – ok. 2,3 tys. (21%).

Uzyskane wyniki wskazują na zainteresowanie polskich rolników dbałością o środowisko naturalne w przypadku zaistnienia odpowiednich stymulacji ekonomicznych. Ponadto zauważalna jest różnica w stopniu tego zainteresowania w zależności od wielkości gospodarstwa. Może to oznaczać, że większym gospodarstwom jest łatwiej spełniać kryteria zrównoważenia. Dane tab. 11 potwierdzają różnice w zakresie produktywności, tj. niższą produktywność ziemi przyjaznych środowisku praktyk rolniczych. W szczególności niekorzystna sytuacja jest widoczna w przypadku gospodarstw ekologicznych, które uzyskiwały wyniki znacząco gorsze od pozostałych form zrównoważenia rolnictwa. Produktywność ziemi gospodarstw rolnośrodowiskowych, norfolkskich i zrównoważonych w każdym przypadku była wyższa niż w grupie gospodarstw zbożowych. Dochody uzyskiwane przez gospodarstwa ekologiczne są zdecydowanie mniejsze od pozostałych typów gospodarstw, pomimo dużego wsparcia finansowego w postaci dopłat do tego systemu produkcji rolniczej ze strony państwa.

Tabela 11. Produktywność i dochodowość różnych form gospodarstw rolnych

Wyszczególnienie	Grupa porównawcza	Zbożowe	Ekologiczne	Rolno-środowiskowe	Norfolkskie	Zrównoważone
Produkcja/ha (zł/ha)	7 303	4 700	3 083	6 044	6 611	6 501
Dochód z gosp. rolnego (zł/ha)	2 731	2 409	1 834	2 718	2 605	2 747

Źródło: Opracowanie na podstawie [Prandecki (red.) 2014].

W zakresie produktywności pracy (tab. 12) można zauważyć większą efektywność wykorzystania siły roboczej w gospodarstwach zrównoważonych i wdrażających programy rolnośrodowiskowe. Produktywność pracy w tych grupach była wyższa od przeciętnej dla całej zbiorowości gospodarstw porównawczych. Ta przewaga wynikała głównie z większej powierzchni użytków rolnych obsługiwanych przez porównywalną ilość pracujących. Jednakże w ramach poszczególnych grup obszarowych zauważana jest przewaga grupy porównawczej. Dodatkowo warto podkreślić, że w tej kategorii najlepsze wyniki są uzyskiwane w gospodarstwach zbożowych. Jest to przede wszystkim efekt znacznego ich obszaru (efekt skali) oraz względnie niższych nakładów pracy.

Wyniki w zakresie produktywności przekładają się również na dochodowość. Dochód w przeliczeniu na pełnozatrudnioną osobę nieopłaconą w gospodarstwach rolnośrodowiskowych i zrównoważonych był wyższy niż w grupie porównawczej, niezależnie od powierzchni. W pozostałych formach zrównoważenia dochodowość pracy wzrastała wraz z obszarem gospodarstwa. To pokazuje, że rolnicy stosujący te praktyki wybierają je nie tylko ze względu na kryteria

środowiskowe, ale przede wszystkim ze względu na własne korzyści. Podobnie jak w przypadku produktywności ziemi, zdecydowanie gorsze wyniki osiągają gospodarstwa ekologiczne.

Tabela 12. Produktywność i dochodowość pracy różnych form gospodarstw rolnych

Wyszczególnienie	Grupa porównawcza	Zbożowe	Ekologiczne	Rolno-środowiskowe	Norfolckie	Zrównoważone
Produkcja z gospodarstwa rolnego (zł/AWU)	1 336 100	206 265	61 138	139 708	116 192	140 453
Dochód z gospodarstwa rolnego (zł/FWU)	57 699	120 288	44 620	71 311	52 027	66 805

AWU – jednostka pełnozatrudniona pracy ogółem (najemnej i własnej)

FWU – jednostka pełnozatrudniona pracy własnej

Źródło: Opracowano na podstawie [Prandecki (red.) 2014].

Analiza przeprowadzona w układzie typów rolniczych gospodarstw wykazała, że najwyższą produktywnością ziemi w stosunku do gospodarstw porównawczych cechowały się gospodarstwa norfolckie o mieszanej produkcji roślinnej. Gospodarstwa zrównoważone typu: specjalizujące się w uprawach polowych, specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych paszami objętościowymi oraz niewyspecjalizowane z mieszaną produkcją roślinno-zwierzęcą przewyższyły gospodarstwa porównawcze zarówno w zakresie produktywności ziemi, jak i pracy. Także dochodowość ziemi i pracy była wyższa w tych gospodarstwach, mimo ponoszenia wyższych kosztów produkcji. Koszty te były w pewnym stopniu rekompensowane wyższymi dopłatami. Relacja produktywności pracy w gospodarstwach badanych form do produktywności pracy w gospodarstwach porównawczych w większości przypadków była korzystniejsza niż relacja produktywności ziemi. Niemniej jednak nadal w wielu przypadkach wyniki badanych form rolnictwa zrównoważonego są niższe od osiąganych przez gospodarstwa porównawcze.

Najmniej korzystnymi wynikami charakteryzowały się gospodarstwa ekologiczne. Ich sytuację ekonomiczną poprawiły pobierane dopłaty (saldo dopłat i podatków do działalności operacyjnej w zdecydowanej większości przypadków było najwyższe spośród wszystkich badanych grup), jednakże nie zrekompensowały one w pełni niższych wyników produkcyjnych. Należy przy tym podkreślić, że w związku z zaliczeniem do tej grupy gospodarstw w trakcie konwersji wyniki są niższe niż osiągnęte wyłącznie przez gospodarstwa certyfikowane. Gospodarstwo w okresie przestawiania musi stosować zasady rolnictwa

ekologicznego, natomiast produkty sprzedaje na rynku konwencjonalnym, uzyskując niższe ceny.

Gospodarstwa zbożowe z założenia nie są w stanie realizować praktyk zrównoważenia ze względu na zbyt uproszczony płodozmian. W tych gospodarstwach produktywność ziemi była niższa od wyników większości gospodarstw funkcjonujących wg zasad prośrodowiskowych. Jedynie gospodarstwa prowadzące produkcję ekologiczną osiągnęły gorsze wyniki produkcyjno-ekonomiczne. W grupie tej bardzo wyraźnie zaznaczył się efekt skali produkcji. W gospodarstwach zbożowych, największych obszarowo (powyżej 50 ha) produktywność pracy była wyższa niż w gospodarstwach ściśle wyspecjalizowanych, ze względu na większą wartość produkcji oraz mniejsze zaangażowanie czynnika pracy. Dochodowość pracy niezależnie od grupy obszarowej była wyższa w gospodarstwach stosujących uproszczony płodozmian.

Uzyskane wyniki świadczą o niższej produktywności i dochodowości zrównoważonych form rolnictwa funkcjonujących wyłącznie w oparciu o rozwiązania rynkowe. Oznacza to, że ich rozwój bez wsparcia finansowego i prawnego ze strony państwa jest mało prawdopodobny.

W oparciu o przedstawione wyniki należy podkreślić korzyści wynikające ze specyfiki organizacji produkcji i bardziej efektywnego gospodarowania (niższe koszty i większa wydajność pracy) zrównoważonych form rolnictwa, co w połączeniu z dopłatami prowadzi do osiągnięcia dochodowości zbliżonej lub nawet lepszej niż w gospodarstwach porównawczych. To pozwala na stwierdzenie, że polityka rolna wobec gospodarstw rolnośrodowiskowych, norfolkskich i zrównoważonych jest zbliżona do celu, czyli niwelowania różnic dochodowych. Jednakże w oparciu o przedstawione wyniki badań nie można jednoznacznie stwierdzić, czy jest ona optymalna, szczególnie jeśli uwzględni się inne cele – m.in. zachęcanie rolników do podejmowania praktyk zrównoważonych. Różnicowanie wsparcia nie powinno ograniczać się tylko do form zrównoważenia, ale również etapu, na jakim gospodarstwo się znajduje. W szczególności dotyczy to gospodarstw ekologicznych znajdujących się w trakcie przestawiania, kiedy ich produkcja jest niższa, przy jednoczesnym braku korzyści w postaci wyższych cen produktów certyfikowanych.

Rezultaty badań wskazują na potrzebę różnicowania zakresu pomocy w zależności od wielkości gospodarstwa. W przypadku gospodarstw małych (do 5 ha UR) dotychczasowe wsparcie jest niewystarczające, aby być skutecznym bodźcem zachęcającym do stosowania zrównoważonych form rolnictwa. Powoduje to niewielkie zainteresowanie rolników. Ta sytuacja może również wynikać z braku opłacalności ponoszonych nakładów w porównaniu do spodziewanych wyników, trudności organizacyjnych w zakresie aplikowania o środki oraz bra-

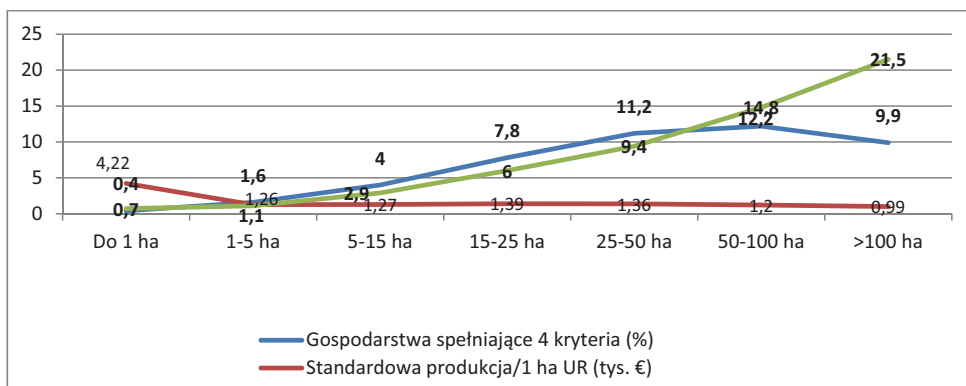
ku wiedzy i świadomości ekologiczno-społecznej. Wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa, różnice w jednostkowych wynikach produkcyjno-ekonomicznych między gospodarstwami porównawczymi a różnymi formami rolnictwa zrównoważonego zmniejszają się. To uzasadnia degresywny charakter wsparcia finansowego dla różnych form rolnictwa zrównoważonego (przy utrzymaniu zróżnicowania pomiędzy różnymi formami zrównoważenia).

4. Cele ekonomiczne i ekologiczne: kolizja czy harmonia?

Współcześnie szczególne znaczenie ma alokacja zasobów przyrodniczych między cele ekonomiczne, kształtujące dobrobyt materialny i cele ekologiczne – niezbędne dla trwałego (zrównoważonego) rozwoju. W tej alokacji główną rolę odgrywają mechanizmy rynkowe, zwłaszcza zaś mechanizm konkurencji ekonomicznej. Pomijanie efektów zewnętrznych przez ten mechanizm powoduje rozmiękanie się optimum ekonomicznego i optimum społecznego. Badania prowadzone nad tym zagadnieniem, bazujące na danych FADN, wykazały że wyższy potencjał ekonomiczny gospodarstw umożliwia prowadzenie produkcji rolnej na wyższym poziomie zrównoważenia, choć w przypadku kwestii środowiskowej zależność ta wiąże się z pewnymi ograniczeniami [Wrzaszcz 2012]. 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 (rys. 7 i rys. 8). 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).

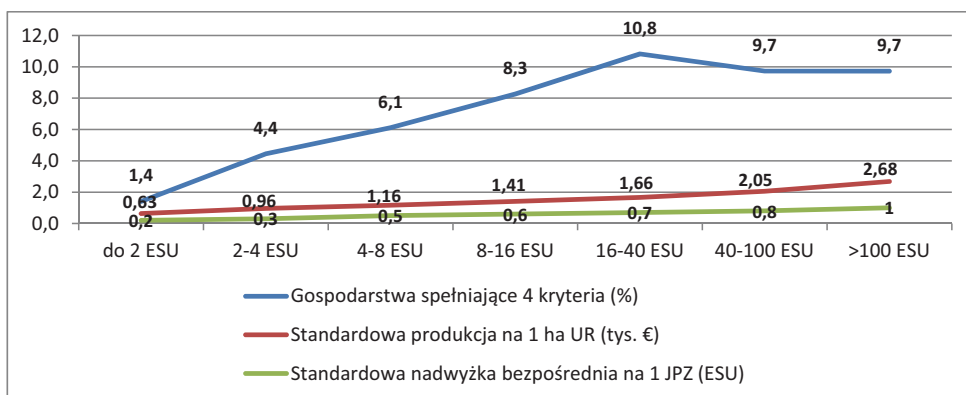
Polityka może łagodzić konflikt celów. W szczególności Wspólna Polityka Rolna ma pozytywne skutki w zakresie zrównoważonego rozwoju rolnictwa, zwłaszcza przez instrumenty programu rolno-środowiskowego, zasadę współzależności (*cross-compliance*) oraz tzw. zazielenienie (*greening*) [Kociszewski 2014]. W świetle statystycznej zależności między obszarem a zrównoważeniem gospodarstw ważną rolę odgrywają regulacje w zakresie obrotu ziemią [Majchrzak 2014].

Rysunek 7. Obszar gospodarstwa a wybrane wskaźniki zrównoważenia



Źródło: [Zegar 2013].

Rysunek 8. Klasy ekonomiczne gospodarstw a wybrane wskaźniki zrównoważenia



Źródło: [Zegar 2013].

5. Rolnictwo – żywność – zdrowie

5.1. Ocena bezpieczeństwa żywnościowego Polski

Bezpieczeństwo żywnościowe ma fundamentalne znaczenie dla egzystencji człowieka. Pojęcie bezpieczeństwa żywnościowego odnosi się do zespołu trzech warunków, które muszą być spełnione równocześnie, tj. fizycznej dostępności żywności, ekonomicznej dostępności żywności i bezpieczeństwa żywności. Produkcja rolnicza, przetwórstwo, import, eksport, a także zapasy surowców rolnych oraz żywności decydują o fizycznej dostępności żywności, zaś dochody ludności i ceny żywności oraz pozostałych dóbr i usług – o ekonomicznej dostępności żywności.

Istotnym czynnikiem decydującym o bezpieczeństwie żywnościowym Polski jest wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej. W warunkach gospodarki rynkowej miarą samowystarczalności żywnościowej kraju jest saldo bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi. Produkty rolno-spożywcze – to grupa towarowa, która w wymianie handlowej, od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, przynosi Polsce dodatnie saldo w handlu zagranicznym [Kwasek (red.) 2012]. W 2011 r. saldo produktami rolno-spożywczymi osiągnęło poziom 2,6 mld euro (w 2012 r. – 4,3 mld euro, a w 2013 r. – 6,1 mld euro) i było 3,3-krotnie wyższe w porównaniu z 2004 r. (odpowiednio – 5,4-krotnie wyższe i 7,6-krotnie wyższe).

Wartość sprzedaży produktów rolno-spożywczych za granicę systematycznie wzrasta: od 5,2 mld euro w 2004 r., 8,6 mld euro w 2006 r., 11,7 mld euro w 2008 r., 13,5 mld euro w 2010 r. do 20,4 mld euro w 2013 r. W 2004 r. sprowadzono do Polski produkty rolno-spożywcze na kwotę 4,4 mld euro, a w 2013 r. – na kwotę 4,6-krotnie wyższą, tj. 20,4 mld euro. Przeprowadzona analiza bilansu handlowego produktami rolno-spożywczymi w latach 2004-2013 świadczy o samowystarczalności żywnościowej kraju.

Na polskim rynku dostępna jest większość produktów żywnościowych niezbędnych do prawidłowego żywienia, które jest nieodzownym warunkiem rozwoju człowieka, jego sprawności fizycznej, rozwoju intelektualnego, dobrego samopoczucia i stanu zdrowia. Świadczą o tym wskaźniki samowystarczalności żywnościowej mierzonej stosunkiem produkcji krajowej do zużycia krajowego produktów rolnych.

Polska w 2013 r. osiągnęła wysoki stopień samowystarczalności żywnościowej w zakresie: mięsa wołowego (336,8%), jaj (166,4%), mięsa drobiowego (160,1%), cukru (146,1%), mleka krowiego świeżego (112,9%), owoców (113,8%), warzyw (108,1%), mięsa wieprzowego (107,9%), ziemniaków (105,9%) i zbóż podstawowych (103,4%). Wskaźnik samowystarczalności dla tłuszczów i olejów roślinnych wynosił 68,2%, a dla nasion roślin strączkowych – 99,7%. Z danych FAO wynika, że wskaźnik samowystarczalności dla ryb był niski i wynosił zaledwie 43,5% (dane za 2011 r.).

Zmiany w samowystarczalności żywnościowej podstawowych produktów roślinnych i zwierzęcych, jakie nastąpiły w latach 2005-2011 przedstawiono w tab. 13 i 14.

Sektor rolniczy w Polsce ma szansę stać się jednym z głównych eksporterów żywności na rynek Europy. Strategicznymi kierunkami rozwoju dla polskiego rolnictwa powinny być: produkcja mięsa wołowego, mięsa drobiowego, mleka i przetworów mlecznych, jaj, ziemniaków, warzyw oraz cukru. Wysoki wskaźnik

samowystarczalności żywnościowej na poziomie Polski i Unii Europejskiej jest podstawą bezpieczeństwa żywnościowego.

Tabela 13. Samowystarczalność żywnościowa podstawowych produktów roślinnych w latach 2005-2013 – w procentach

Wyszczególnienie	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Zboża podstawowe	98,7	82,5	103,8	103,9	110,7	100,6	97,1	103,4
Ziemniaki	102,4	100,5	101,5	102,0	101,0	101,6	103,3	105,9
Warzywa	112,6	108,2	112,2	109,7	108,1	106,6	109,5	108,1
Nasiona roślin strączkowych	96,4	90,4	95,0	92,8	91,0	95,0	98,1	99,7
Owoce	88,3	94,9	73,8	98,9	98,4	84,5	100,3	113,8
Cukier	136,4	129,4	130,2	102,7	131,6	98,9	146,6	146,1
Tłuszcze roślinne ^a	64,5	68,7	63,8	74,3	81,8	71,9	59,4	68,2

^a łącznie z olejami

Źródło: Obliczenia na podstawie danych Roczników Statystycznych Rolnictwa za kolejne lata.

Tabela 14. Samowystarczalność żywnościowa podstawowych produktów zwierzęcych w latach 2005-2013 (w procentach)

Wyszczególnienie	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mięso, tłuszcze	111,1	115,7	114,4	113,1	111,4	121,4	123,3	130,4	138,5
Mięso wołowe	161,2	172,6	169,2	200,0	218,4	295,2	303,6	359,1	336,8
Mięso wieprzowe	104,1	106,6	104,7	96,4	88,5	96,6	97,2	100,7	107,9
Mięso drobiowe	112,2	115,2	121,6	126,6	134,5	143,4	147,5	154,6	160,1
Mleko krowie ^b	123,0	120,0	122,0	123,0	118,5	117,6	118,6	120,6	112,9
Jaja	109,2	112,1	124,1	126,3	127,7	129,5	137,1	153,7	166,4

^a łącznie z podrobami, ^b świeże

Źródło: Jak w tab. 13.

Drugim warunkiem osiągnięcia bezpieczeństwa żywnościowego jest ekonomiczna dostępność żywności. Analiza bezpieczeństwa żywnościowego na poziomie gospodarstw domowych w Polsce wykazała, że w 2012 r. w gospodarstwach domowych 20% osób najuboższych stopień zaspokojenia potrzeb żywnościowych jest niezadowolający. Świadczy o tym niski poziom spożycia wielu podstawowych produktów żywnościowych, wysokie współczynniki dochodowej elastyczności popytu (spożycia) na większość produktów żywnościowych oraz relatywnie wysoki współczynnik dochodowej elastyczności wydatków na żywność (0,872). Oznacza to, że co najmniej 7,7 mln mieszkańców Polski miało niezaspokojone potrzeby żywnościowe.

Potwierdzeniem trudnej sytuacji w zakresie wyżywienia wielu rodzin w Polsce były wyniki *Europejskiego Badania Warunków Życia Ludności (EU-SILC)* przeprowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny. Gospodarstwa

domowe biorące udział w badaniu oceniały m.in. swoją sytuację finansową. Zaledwie 1,2% badanych gospodarstw domowych zadeklarowało, że przy aktualnym dochodzie *bardzo łatwo* „wiążą koniec z końcem”, *łatwo* – 6,4%, *dość łatwo* – 22,3%, z *pewną trudnością* – 36,6%, z *trudnością* – 19,5%, a z *wielką trudnością* – 14,0% [GUS 2012].

Istotnym czynnikiem warunkującym zmiany w poziomie i strukturze spożycia żywności jest cena, która decyduje o realnej wartości i sile nabywczej dochodów w danych warunkach społeczno-gospodarczych kraju. W latach 2005-2013 żywność i napoje bezalkoholowe zdrożały o 34,1%, przy jednoczesnym wzroście przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia realnego brutto o 25,4%. W przeciągu ośmiu lat najbardziej wzrosły ceny następujących produktów żywnościowych: jaj (63,1%), mięsa wołowego (63,0%), ziemniaków (59,9%), pieczywa (55,2%), owoców (43,4%), ryb i przetworów (39,4%), warzyw (38,8%), margaryny i innych tłuszczów roślinnych (36,2%), masła (36,0%), mleka (31,6%), a w mniejszym stopniu: drobiu (27,8%), mięsa wieprzowego (25,1%), cukru (21,5%) i serów (21,1%).

Niezaspokojenie potrzeb żywnościowych grozi niedożywieniem, które powoduje poważne konsekwencje zdrowotne, zwłaszcza wśród dzieci. W Polsce 14,5% dzieci zagrożonych jest względnym ubóstwem.

Ochrona uboższej ludności przed niedożywieniem powinna być jednym z najważniejszych zadań polityki żywnościowej kraju. Pomoc żywnościowa udzielana rodzinom najuboższym nie zlikwiduje jednak problemu niedożywienia. Należy szukać innych rozwiązań. Jednym z nich powinno być ograniczenie bezrobocia, co z pewnością przyczyniłoby się do zmniejszenia liczby osób korzystających z pomocy żywnościowej. Tylko wzrost dochodów najuboższej ludności, ale nie tych pochodzących ze świadczeń pomocy społecznej, ale z pracy, spowoduje ograniczenie liczby osób niedożywionych, a także przyczyni się do wzrostu popytu na większość produktów żywnościowych, które obecnie są dobrami wyższego rzędu, a więc nieosiągalnymi dla wielu rodzin w Polsce.

Niedożywienie nie wynika tylko z ubóstwa. Coraz częściej jest ono efektem niewłaściwego kształtowania zachowań żywieniowych. Spożywanie posiłków poza domem, np. w restauracjach szybkiej obsługi typu *fast food*, prowadzi do nadwyżek energii w codziennym spożyciu i do niebilansowanego żywienia, bowiem zbyt dużo energii dostarczają tłuszcze i cukier. W takiej racji pokarmowej występują niedobory witamin, składników mineralnych oraz błonnika pokarmowego w stosunku do zaleceń żywieniowych (niedożywienie jakościowe).

Spożycie żywności w Polsce znacznie odbiega od zasad racjonalnego żywienia. Polacy spożywają zbyt dużo tłuszczów pochodzenia zwierzęcego, tłustego mięsa i przetworów mięsnych, wyrobów ciastkarskich i cukierniczych

oraz słodzonych napojów gazowanych. Z kolei poziom spożycia owoców, warzyw, mleka i przetworów mlecznych, ryb oraz ich przetworów, czyli produktów mających istotny wpływ na zdrowie człowieka jest za niski w stosunku do zaleceń żywieniowych rekomendowanych przez organizacje międzynarodowe, zajmujące się problematyką wyżywienia ludności (FAO, WHO) i polskich specjalistów z dziedziny nauki o żywieniu człowieka. Niedobór spożycia: (1) mleka i przetworów mlecznych – kształtował się od 57,4% w gospodarstwach emerytów i rencistów do 67,9% w gospodarstwach pracowników, (2) owoców i warzyw oraz ich przetworów – od 22,0% w gospodarstwach emerytów i rencistów do 44,5% w gospodarstwach pracowników oraz (3) ryb i przetworów – od 35,6% w gospodarstwach emerytów i rencistów do 58,7% w gospodarstwach pracowników.

Przy obecnym, niskim poziomie spożycia mleka, ryb, owoców i warzyw oraz ich przetworów należy liczyć się z poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi ludności. Niedobór wapnia w codziennej diecie jest jednym z głównych czynników występowania osteoporozy, zaś niedobór owoców, warzyw i ryb jest czynnikiem powodującym zapadalność i umieralność z powodu przewlekłych chorób niezakaźnych, w tym chorób układu krążenia i niektórych nowotworów. Te ostatnie są dominującymi przyczynami zgonów mieszkańców Polski i pozostałych krajów Unii Europejskiej. Choroby układu krążenia generują największe koszty ekonomiczne.

Zadaniem polityki żywnościowej jest przede wszystkim zapewnienie nieprzerwanego dostępu do żywności dla zachowania zdrowia i dobrej kondycji wszystkim ludziom (*food security*), a także ochrona konsumentów poprzez nadzór jakości i bezpieczeństwa żywności (*food safety*), tak aby dostępna żywność była bezpieczna dla zdrowia człowieka.

5.2 Jakość i bezpieczeństwo żywności

Kwestia jakości i bezpieczeństwa żywności jest przedmiotem szczególnej troski państw Unii Europejskiej, w tym Polski. Występowanie substancji niepożądanych w produktach rolno-żywnościowych może stanowić zagrożenie dla zdrowia konsumenta. Rozpoznanie obszarów zagrożeń w całym łańcuchu rolno-żywnościowym stanowi podstawę zapewnienia bezpieczeństwa żywności.

Jakość i bezpieczeństwo żywności są ze sobą ściśle powiązane. Bezpieczeństwo żywności wchodzi w skład pojęcia *jakość żywności*. Jednak ze względu na fakt, że obszar ten jest regulowany prawnie wydziela się pojęcie *bezpieczeństwo żywności*.

Bezpieczeństwo żywności, z punktu widzenia konsumenta, jest najważniejszą cechą jakości żywności, dlatego prawo żywnościowe szczegółowo reguluje tę

kwestię. Władze publiczne państw UE są zobowiązane przepisami prawa do realizacji zadań z zakresu zdrowia publicznego i ochrony interesów konsumenta m.in. przez nadzór nad bezpieczeństwem żywności i żywienia. Najważniejszym dokumentem prawa żywnościowego jest *Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r., ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności*. Wśród krajowych przepisów tworzących prawo żywnościowe najważniejsza jest *ustawa z 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia z późniejszymi zmianami*.

Gwarancją dla konsumenta, że żywność znajdująca się na rynku została wyprodukowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i jest ona wolna od zanieczyszczeń fizycznych, chemicznych i mikrobiologicznych, jest funkcjonowanie systemu kontroli i certyfikacji. W systemie tym najważniejsza jest pełna identyfikacja pochodzenia produktów rolno-żywnościowych – od powstania surowca w gospodarstwie rolnym aż do końcowego przetworzonego produktu żywnościowego. Możliwość odtworzenia i śledzenia żywności, pasz, zwierząt przeznaczonych na żywność lub substancji zamierzonych lub przeznaczonych do wprowadzenia do żywności lub pasz, poprzez wszystkie etapy produkcji, przetwórstwa i dystrybucji – to identyfikowalność (*traceability*).

Do najważniejszych czynników wpływających na jakość i bezpieczeństwo produktów rolno-żywnościowych należą: środowisko (jakość gleb, czystość wód i powietrza), jakość roślinnych i zwierzęcych produktów rolnych, przetwórstwo, dystrybucja, ustawodawstwo żywnościowe (krajowe, unijne) oraz system kontroli i certyfikacji. Chemizacja środowiska naturalnego i związana z tym powszechność występowania różnego rodzaju niebezpiecznych i szkodliwych substancji chemicznych nieodzownie wiąże się z występowaniem tych substancji w żywności [Kwasek, Obiedzińska 2013].

Jakość i bezpieczeństwo żywności muszą być zapewnione w całym łańcuchu rolno-żywnościowym. W przypadku produkcji roślinnej ważne są zarówno warunki uprawy, jak i warunki zbioru surowców roślinnych, ponieważ wpływają one na: skład chemiczny i wartość odżywczą świeżych lub przetworzonych produktów roślinnych, ich walory organoleptyczne, zawartość naturalnych zanieczyszczeń oraz antyoksydantów. W przypadku produkcji zwierzęcej ważne są: wybór żywienia, dobrostan i zdrowie zwierząt, warunki transportu i uboju. Czynniki te wpływają na jakość i bezpieczeństwo mięsa oraz jego przetworów.

Jakość żywności oraz bezpieczeństwo żywności są ważnymi czynnikami wpływającymi na zdrowie publiczne [Kwasek (red.) 2011]. Odpowiednie jednostki na poziomie międzynarodowym i krajowym podejmują działania w celu

poprawy jakości i bezpieczeństwa żywności. Te starania są reakcją na coraz większe problemy związane z jakością i bezpieczeństwem żywności oraz rosnącą świadomością konsumentów, którzy nie są obojętni na afery żywnościowe, jakie miały miejsce w ciągu ostatnich 30 lat.

W Polsce urzędową kontrolę żywności sprawuje pięć wyspecjalizowanych inspekcji: Państwowa Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Weterynaryjna, Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa, Inspekcja Handlowa oraz Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych. Struktura urzędowej kontroli żywności w Polsce wskazuje na fragmentaryczne podejście do łańcucha rolno-żywnościowego, ponieważ żadna z instytucji nie obejmuje swoim działaniem całego łańcucha rolno-żywnościowego – „od pola do stołu”. Zatem brak jest postulowanego w prawie żywnościowym holistycznego podejścia do problematyki bezpieczeństwa i jakości żywności, które sprzyjałoby wspieraniu doskonalenia jakości oraz umacnianiu bezpieczeństwa polskich produktów żywnościowych.

Bezpieczeństwo żywności jest integralną częścią bezpieczeństwa żywnościowego i stanowi istotny czynnik pozwalający osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe. Brak bezpieczeństwa żywności ujemnie wpływa na kondycję krajowej gospodarki, jak i gospodarstw domowych poprzez ograniczoną dostępność żywności na rynku krajowym czy zamknięcie rynków eksportowych. Konsument ma prawo do żywności bezpiecznej, która nie będzie stanowić zagrożenia dla jego zdrowia i życia, czyli jego dobrostanu.

Rosnąca świadomość i wiedza konsumentów w zakresie współzależności między spożywaną żywnością a zdrowiem znajduje odzwierciedlenie w coraz większym popycie na produkty żywnościowe wysokiej jakości, która jest wynikiem szczególnych metod ich wytwarzania, wyjątkowego składu oraz określonego pochodzenia. Wśród konsumentów, zwłaszcza tych zamożniejszych, obserwuje się odwrót od konsumpcji produktów żywnościowych produkowanych masowo na rzecz produktów regionalnych, tradycyjnych i ekologicznych.

Wspólna Polityka Rolna przyczynia się do poprawy jakości żywności poprzez (1) systemy jakości żywności – wspólnotowe i krajowe, (2) wsparcie motywujące producentów rolnych do poprawy jakości produktów, (3) zachęcanie rolników do przejścia w kierunku systemu gospodarowania, w którym wsparcie nie jest związane z wyprodukowaną ilością żywności, lecz jej jakością oraz (4) wspieranie działań promocyjnych i informacyjnych skierowanych zarówno do producentów, jak i konsumentów (wsparcie w ramach PROW 2007-2013).

Na terenie Unii Europejskiej wprowadzono następujące systemy jakości żywności: (1) system certyfikowania i znakowania produktów żywnościowych wysokiej jakości o charakterystycznych cechach wynikających z tradycyjnego składu, sposobu wytwarzania lub miejsca pochodzenia, i są to: Gwarantowana

Tradycyjna Specjalność (GTS), Chronione Oznaczenie Geograficzne (ChOG), Chroniona Nazwa Pochodzenia (ChNP) oraz (2) system certyfikowania i znakowania produktów żywnościowych pochodzących z rolnictwa ekologicznego.

Prawo unijne zezwala na tworzenie krajowych systemów jakości żywności. W Polsce działają następujące systemy: System „Jakość Tradycja”, Integrowana Produkcja, System Jakości Wieprzowiny (*Pork Quality System – PQS*), System Jakości Wołowiny (*Quality Meat Program – QMP*) oraz System Gwarantowanej Jakości Żywności (*Quality Assurance for Food Products – QAFP*).

Systemy wspólnotowe i krajowe mają na celu ułatwienie konsumentom dokonywania świadomych wyborów. Niestety, zarówno wśród konsumentów, jak i producentów żywności obserwuje się niski poziom wiedzy na temat istniejących systemów wytwarzania oraz kontroli produktów żywnościowych o wysokiej jakości oraz gwarancji, jakie stwarzają konsumentom, a także korzyści, jakie wynikają dla producentów. W rezultacie utrzymuje się zarówno niski popyt, jak i podaż tych produktów.

System ochrony i promocji wyrobów regionalnych i tradycyjnych jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na zrównoważony rozwój obszarów wiejskich i realizację założeń II filaru Wspólnej Polityki Rolnej. Przyczynia się on do zróżnicowania zatrudnienia na obszarach wiejskich, tworząc na wsi pozarolnicze źródła utrzymania oraz zwiększa dochody producentów rolnych. Ma to ogromne znaczenie, w szczególności dla obszarów odległych lub obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania, gdyż zapobiega wyludnianiu się tych terenów. Za sprawą systemu ochrony i promocji produktów regionalnych i tradycyjnych chroni się także dziedzictwo kulturowe wsi, co w dużym stopniu przyczynia się do zwiększenia atrakcyjności terenów wiejskich i rozwoju agroturystyki i turystyki wiejskiej.

5.3. Żywność konwencjonalna *versus* żywność ekologiczna

Żywność ekologiczna – to rodzaj żywności uzyskanej z produktów roślinnych i zwierzęcych, które wytwarzane są w gospodarstwach ekologicznych, czyli w nieskażonym środowisku przy zastosowaniu metod rolnictwa ekologicznego [Kwasek (red.) 2013]. Wysoka jakość żywności ekologicznej zależy od wysokiej jakości surowca ekologicznego użytego do produkcji, a także od zastosowanych technologii przetwarzania, przechowywania i dystrybucji.

Żywność ekologiczna, tak jak żywność wyprodukowana metodami konwencjonalnymi podlega kontroli przez wyspecjalizowane inspekcje. Tylko rzetelny system kontroli może zapewnić autentyczność żywności ekologicznej. Żywność ekologiczna podlega systemowi kontroli w dwóch zakresach: bezpieczeństwa i jakości handlowej. Państwowa Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Wete-

rynaryjna oraz Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa kontrolują żywność ekologiczną w zakresie bezpieczeństwa, zaś Inspekcja Handlowa oraz Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych w zakresie jakości handlowej.

Według wyników kontroli jakości handlowej produktów rolnictwa ekologicznego, odsetek zakwestionowanych partii produktów wynosił 25,2%, w tym w zakresie jakości – 15,8%, zaś w zakresie oznakowania – 18,6%. Najwyższy odsetek zakwestionowanych grup produktów ekologicznych dotyczył jaj spożywczych (60%), soków i napojów bezalkoholowych (46,2%) oraz przetworów mięsnych (33,3%).

Zapewnieniem wysokiej jakości żywności ekologicznej oraz tego, że produkty rolno-żywnościowe zostały wyprodukowane zgodnie z przyjętymi zasadami rolnictwa ekologicznego jest certyfikacja oraz możliwość oznaczania produktów unijnym logo. Jednostki certyfikujące rolnictwo ekologiczne, obejmując swoim nadzorem łańcuch produktów/surowców rolnych *od pola do stołu*, weryfikują identyfikowalność ekologicznych produktów rolno-żywnościowych na rynku.

Ekologiczne produkty pod względem biologicznym nie zawsze przewyższają produkty pochodzące z rolnictwa konwencjonalnego, w szczególności uwzględniającego zasady rolnictwa zintegrowanego. Bioaktywne związki fenolowe i witamina C występują w wyższych stężeniach w ekologicznych produktach, zaś karotenoidy – w wyższych zawartościach w konwencjonalnych produktach. Mleko ekologiczne zawiera wyższe zawartości skoniugowanego kwasu linolowego (CLA) i kwasu omega-3, a stosunek kwasów omega-6 do omega-3 jest korzystniejszy oraz wyższe są zawartości tokoferoli i antyoksydantów.

Nie stwierdza się istotnych różnic między żywnością konwencjonalną i ekologiczną pochodzenia roślinnego w zakresie zawartości: witaminy C, wapnia, fosforu, potasu, zawartości substancji rozpuszczalnej, kwasowości miareczkowej, miedzi, żelaza, azotanów, magnezu, popiołu, specyficznych białek, sodu, niestrawnych węglowodanów, beta-karotenu i siarki, natomiast istotne różnice stwierdzono w zawartości składników mineralnych w produktach pochodzenia roślinnego (wyższą zawartość azotu w produktach konwencjonalnych, zaś magnezu i cynku – w produktach ekologicznych), fitozwiązków (wyższą zawartość związków fenolowych i flawonoidów w produktach ekologicznych) i cukrów (wyższą zawartość w produktach ekologicznych). W przypadku produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego nie stwierdzono różnic w zawartości składników odżywczych i innych substancji, takich jak: nasycone kwasy tłuszczowe, jednonienasycone kwasy tłuszczowe o konfiguracji cis, wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodzin omega-6 i omega-3, azot i popiół.

Generalnie, nie ma podstaw do stwierdzenia jednoznacznie wyższości produktów wyprodukowanych w sposób ekologiczny nad produktami konwencjonalnymi z punktu widzenia zdrowia konsumenta. Niemniej, ekologiczne produkty rolno-żywnościowe charakteryzuje zdecydowanie niższy poziom zanieczyszczeń pozostałościami chemicznych środków ochrony roślin, trwałych zanieczyszczeń organicznych, a także metali ciężkich w porównaniu z produktami wytwarzanymi w sposób konwencjonalny.

Rynek żywności ekologicznej w Polsce i na świecie systematycznie się zwiększa. W Polsce wzrost wynosi od 20 do 30% rocznie. W ciągu ostatnich 10 lat liczba przetwórców ekologicznych wzrosła 14-krotnie. Asortyment oferowanych polskich produktów jest jednak nadal niski ze względu na małą liczbę przetwórci. Obecnie wartość polskiego rynku żywności ekologicznej wynosi około 600 mln złotych. Według prognoz wartość ta powinna wzrosnąć do 700 mln złotych w 2015 r.

Sprzedaż żywności ekologicznej odbywa się za pośrednictwem czterech głównych kanałów dystrybucji: sprzedaży bezpośredniej, sprzedaży w specjalistycznych sklepach, sprzedaży w sklepach ogólnych, w tym wielkopowierzchniowych oraz sprzedaży internetowej. W Polsce głównym kanałem dystrybucji jest sprzedaż za pomocą wyspecjalizowanych sklepów (73% żywności ekologicznej jest sprzedawane za pośrednictwem tego kanału). Rozwijającym się kanałem dystrybucji jest sprzedaż internetowa.

5.4. Zrównoważona dieta

Wzrastająca wśród konsumentów Europy świadomość zagrożeń zdrowotnych i bezpieczeństwa żywności sprawia, że sprostanie coraz wyższym oczekiwaniom w tym zakresie powinno być jednym z największych wyzwań stojących przed produkcją rolną oraz przemysłem spożywczym.

Rolnictwo bezpośrednio poprzez wytwarzanie żywności o wysokich wartościach odżywczych, a także pośrednio poprzez środowisko przyrodnicze wpływa na zdrowie człowieka.

W obliczu zmian we wzorcach konsumpcji żywności, zwiększonego popytu na produkty żywnościowe pochodzenia zwierzęcego, systematycznego wzrostu liczby osób z nadwagą i cierpiących na otyłość, strat i marnotrawienia żywności oraz degradacji środowiska przyrodniczego, FAO opracowało definicję zrównoważonej diety. *Zrównoważona dieta to dieta, która ma najmniejszy wpływ na środowisko, przyczynia się do zapewnienia bezpieczeństwa żywnościowego i bezpieczeństwa żywieniowego oraz korzystnie wpływa na stan zdrowia obecnych i przyszłych pokoleń. Zrównoważona dieta chroni i odnosi się*

z szacunkiem do różnorodności i ekosystemów, jest kulturowo akceptowana, dostępna, odżywczo odpowiednia, bezpieczna i zdrowa, jednocześnie optymalnie wykorzystuje zasoby ludzkie i naturalne. Definicja ta ma wielowymiarowy charakter, obejmujący takie aspekty, jak rolnictwo, żywność, żywienie, środowisko, społeczeństwo, kulturę i ekonomię, które wzajemnie oddziałują na siebie.

Rolnictwo jest punktem wyjścia dla zrównoważonej diety, gdyż już wybór systemu wytwarzania produktów rolnych, surowców do dalszego przetwórstwa wpływa na składowe diety, a także na czynniki ekonomiczne, środowiskowe, zdrowotne i kulturowe. Zrównoważona dieta musi zatem wynikać z działalności zrównoważonego łańcucha żywnościowego opierającego się o zrównoważoną działalność rolnictwa.

Obecnie stosowane praktyki produkcji żywności wywierają duży nacisk na środowisko naturalne, przyczyniając się do zmian klimatu. Również nieprawidłowe wzorce konsumpcji żywności, objawiające się wzrostem spożycia produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, prowadzą do większego oddziaływania na środowisko (m.in. emisja gazów cieplarnianych) oraz większego wykorzystania zasobów naturalnych. Stwarza to konieczność przejścia w kierunku bardziej zrównoważonych systemów żywnościowych i zrównoważonych diet w celu ochrony zdrowia człowieka i ochrony planety, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego i żywieniowego oraz bioróżnorodności biologicznej.

Szwecja jest pierwszym krajem w Europie, który zaproponował zmianę współczesnego wzorca konsumpcji żywności w kierunku uczynienia go bezpiecznym zarówno dla człowieka (w zakresie racjonalnej diety), jak i dla środowiska (w zakresie poziomu zanieczyszczenia, emisji gazów cieplarnianych przy produkcji i wprowadzaniu żywności na rynek oraz stosowania środków chemicznych przy produkcji rolnej). Z badań wynika, że wegetariański posiłek złożony z lokalnych produktów ma dziewięć razy mniejszy potencjał tworzenia efektu cieplarnianego niż posiłek zawierający wieprzowinę i importowane produkty.

Przestrzeganie zrównoważonej diety generuje mniejsze koszty środowiskowe (*Carbon Footprint, Water Footprint*), ale także wpływa na zmniejszenie kosztów zdrowotnych, związanych z chorobami dietozależnymi.

6. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje

Nowa sytuacja w zakresie wyzwań i uwarunkowań rozwojowych rolnictwa wymaga obrania kursu na rozwój według zasad zrównoważenia, ponieważ tylko taki rozwój może zapewnić długofalowe bezpieczeństwo żywnościowe oraz zachować walory i rozliczne funkcje środowiska przyrodniczego. Przyrodnicze podstawy produkcji rolniczej to przede wszystkim zachowanie żywności

gleb, zachowanie bioróżnorodności, używanie odnawialnych zasobów stosownie do stopy ich odnowy (zwłaszcza wody) i stopniowe ograniczanie zużycia nieodnawialnych kopalin energetycznych.

Zwiększanie produktywności rolnictwa – produktywności ziemi, czyli zwiększanie biomasy – jest konieczne dla bezpieczeństwa żywnościowego. Może to dokonywać się przez intensyfikację produkcji. Dwie opcje są podstawowe w tym zakresie, a mianowicie: intensyfikacja przemysłowa (zwiększanie zużycia środków produkcji pochodzenia przemysłowego – kopalin nieodnawialnych) oraz intensyfikacja agroekologiczna (wykorzystanie wiedzy o związkach w przyrodzie). W tym drugim przypadku chodzi o takie praktyki rolnicze, które z danego zasobu pozwalają uzyskać więcej produktu, a jednocześnie nie naruszają trwałości ekosystemów.

W najbliższych latach rolnictwo światowe będzie musiało nie tylko dostarczać więcej żywności, ale także doskonalić jej jakość w warunkach nasilających się zmian klimatycznych, zmniejszonej dostępności wody i gruntów, umniejszania bioróżnorodności, nowych chorób roślin i zwierząt, nasilających się spekulacji na rynku surowców rolnych, rosnących dysproporcji w tempie przyrostu naturalnego, a także rosnących wymagań konsumentów w zakresie żywności. Sprostanie temu wyzwaniu wymaga wykorzystywania przewag rolnictwa konwencjonalnego i zrównoważonego z orientacją długofalową na to drugie. Polityka państwa powinna wspierać ewolucję konwencjonalnego (industrialnego) modelu rolnictwa w kierunku proekologicznym (rolnictwo precyzyjne, rolnictwo integrowane) oraz zwiększanie efektywności ekonomicznej modelu zrównoważonego.

Zrównoważenie gospodarstw rolnych jest skorelowane dodatnio z powierzchnią użytków rolnych. Zależność ta ma kształt zbliżony do paraboli, tzn. po osiągnięciu pewnej wielkości obszarowej wartość niektórych wskaźników zrównoważenia się obniża. Dotyczy to również jednostkowej produktywności ziemi. Wyniki analizy alternatywnych form rolnictwa wskazują na potrzebę kontynuowania przeobrażeń struktury agrarnej polskiego rolnictwa w kierunku umiarkowanej koncentracji ziemi, a więc gospodarstw rodzinnych bazujących głównie na zasobach pracy rodziny. Taka 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. W pewnym zakresie mniejsze rozmiary gospodarstw mogą być kompensowane przez nasilenie współpracy gospodarstw i innych podmiotów (spółdzielnie, spółki, grupy producenckie, klastry).

Rolnictwo zrównoważone oferuje żywność wyprodukowaną z zastosowaniem minimalnej ilości nawozów i środków ochrony roślin oraz ukierunkowane jest na takie wykorzystanie zasobów ziemi, które nie niszczy ich naturalnych źródeł, lecz pozwala na zaspokojenie podstawowych potrzeb kolejnych generacji producentów i konsumentów. Wskazane jest zatem wdrażanie modeli rolnictwa zrównoważonego, które wytwarza żywność ekologiczną, żywność produkowaną na podstawie tradycyjnych technologii, żywność regionalną, czyli tzw. żywność niszową, na którą jest coraz większy popyt, określany przez poprawę sytuacji dochodowej i rosnącą ekologiczno-zdrowotną świadomość konsumentów. Taka żywność może odgrywać ważną rolę w rozwoju rejonów obszarów wiejskich oraz stanowi także szansę dla Polski w uzyskaniu przewagi konkurencyjnej na światowym rynku.

Niezbywalnym prawem jednostek gospodarczych jest kierowanie się mikroekonomicznym kryterium efektywności, ale jednocześnie niezbywalną powinnością państwa jest kierowanie się kryterium efektywności społecznej. Minimalizacja rozbieżności w tym zakresie wymaga zastosowania zestawu instrumentów politycznych, skłaniających do ochrony dóbr publicznych oraz zmniejszania ujemnych efektów zewnętrznych. Wolny rynek, pomijając te istotne elementy, wymusza aktywność gospodarczą, zgodną wyłącznie z zasadami konkurencyjności ekonomicznej. Tymczasem mechanizm konkurencji na ogół powoduje wytwarzanie ujemnych efektów w nadmiarze, a dodatnich efektów (dóbr publicznych) w niedoborze. W rezultacie konkurencja ekonomiczna prowadzi do prywatyzacji korzyści, a uspołeczniania strat. Temu powinna zapobiegać polityka. Ponadto, bez odpowiedniej troski ze strony instytucji politycznych o dobro wspólne, podmioty gospodarcze funkcjonujące według zasad społecznych będą stanowiły niszową frakcję w polskim rolnictwie.

Skuteczna polityka wymaga holistycznego ujmowania rozwoju rolnictwa w sposób systemowy i powinna być zorientowana na wykorzystywanie efektów synergistycznych. Przede wszystkim chodzi tu o integralne ujmowanie komponentów rozwoju: środowisko przyrodnicze, rolnictwo, przetwórstwo rolno-spożywcze, bezpieczeństwo żywnościowe, dobrostan zdrowotny. Temu powinny być podporządkowane spełniające kryterium etyczności działania polityczne oraz relacje między konkurencyjnością (rynkiem) i współpracą. Działania te znajdują jeszcze znikomy wyraz w regulacjach prawnych oraz programach rządowych (publicznych), które poprzez warunkowe finansowanie rolnictwa przyczyniają się do szerszej implementacji wybranych praktyk prośrodowiskowych, tym samym rozwoju różnych form rolnictwa zrównoważonego.

Polityka musi uwzględniać to, iż produktywność dotyczy nie tylko dóbr komercyjnych, lecz także licznych dóbr i usług towarzyszących rolniczemu pro-

cesowi produkcyjnemu. Tradycyjne metody analizy produktywności (cząstkowej i całkowitej) ograniczają się tylko do produktów wycenianych przez rynek, pomijając te drugie. Szczególnie ważna jest wycena ekonomiczna wody, żyzności gleby, bioróżnorodności oraz emisji gazów cieplarnianych i absorpcji węgla.

Ważnym elementem rozwoju rolnictwa ekologicznego jest żywność regionalna, której produkcja surowca oraz przetwórstwo może odgrywać ważną rolę w rozwoju obszarów rolniczych. Do najważniejszych z nich można zaliczyć: wytwarzanie produktów żywnościowych wysokiej jakości, zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego rolnikom i konsumentom, zapewnienie dobrostanu zwierząt gospodarskich, zapewnienie odpowiedniego standardu życia mieszkańcom wsi, ochronę środowiska naturalnego w sferze rolnictwa i obszarów wiejskich oraz zachowanie dziedzictwa kulturowego wsi.

Jakość żywności – bardzo ważna dla zdrowia i dobrostanu społecznego – zależy od systemu rolniczego oraz pozostałych ogniw łańcucha żywnościowego. Do najważniejszych czynników w tym zakresie należą: środowisko (jakość gleb, wód i powietrza), jakość produktów rolnych (roślinnych i zwierzęcych), przetwórstwo, dystrybucja, ustawodawstwo żywnościowe oraz system kontroli i certyfikacji.

Zmiany we wzorcach konsumpcji żywności, w których zaczyna dominować spożycie produktów żywnościowych pochodzenia zwierzęcego, głównie mięsa i przetworów, powodują nasilanie się negatywnego oddziaływania na środowisko. Stwarza to konieczność przejścia w kierunku bardziej zrównoważonych systemów żywnościowych oraz zrównoważonych diet w celu ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska naturalnego planety, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego i żywieniowego oraz różnorodności biologicznej. Temu sprzyja rozwój lokalnych systemów żywnościowych.

Mając świadomość, że zasoby naturalne się wyczerpują bądź ulegają zmniejszeniu, a liczba zachorowań na przewlekłe choroby niezakaźne, spowodowane nieprawidłowym sposobem odżywiania się wzrasta, trzeba znaleźć rozwiązanie w sposobie życia i sposobie odżywiania się, które wspierałyby dobrostan człowieka, a także wywierałyby jak najmniejszy wpływ na środowisko.

Polityka żywnościowa kraju powinna dążyć do zharmonizowania różnych działań (polityk) z potrzebami żywnościowymi i zdrowotnymi społeczeństwa. Musi ona kreować postawy konsumentów tak, ażeby wybierali właściwe wzorce konsumpcji żywności (prawidłowe żywienie, racjonalizacja żywienia). Istotnym zadaniem polityki żywnościowej jest także prowadzenie elementarnej edukacji żywieniowej i zdrowotnej, zarówno dzieci, jak i dorosłych. Skuteczna polityka żywnościowa wymaga również wyspecjalizowanego systemu monitoringu jakości żywności w całym łańcuchu rolno-żywnościowym – „od pola do stołu”.

Obecnie głównym celem Wspólnej Polityki Rolnej jest nie tylko zapewnienie wystarczającej ilości żywności, ale przede wszystkim żywności wysokiej jakości produkowanej w sposób zrównoważony, zgodnie z wymogami w zakresie ochrony środowiska, zasobów wodnych, zdrowia i dobrostanu zwierząt, zdrowia roślin oraz zdrowia publicznego, przy jednoczesnym zagwarantowaniu stabilnych dochodów rolniczych.

Priorytetem przyszłej Wspólnej Polityki Rolnej powinno być zwiększenie wydajności rolnictwa Unii Europejskiej przy jednoczesnym poprawieniu standardów środowiskowych. W ten sposób Unia Europejska zapewni sobie samowystarczalność żywnościową oraz zwiększy wkład w globalne bezpieczeństwo żywnościowe.

Bibliografia

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

Buks J., 2013, *Wyniki ekonomiczne wybranych form gospodarstw potencjalnie zrównoważonych w świetle danych polskiego FADN* [w:] red. Z. Floriańczyk, *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [22], *Produktywność różnych form rolnictwa zrównoważonego i konwencjonalnego*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Faber A. et al., 2012, *Bilans węgla i emisji gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄ oraz N₂O) w polskim rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [15], PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

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

Feledyn-Szewczyk B., 2014, *Wpływ systemów produkcji rolnej na bioróżnorodność i świadczenia ekosystemowe* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [24], PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Floriańczyk Z., Buks J., Kunikowski G., 2012, *Produktywność rolnictwa z perspektywy produkcji żywności i surowców dla energii odnawialnej* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [16], PW nr 51, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

Floriańczyk Z. (red.), Buks J., Jarzębowski S., 2013, *Produktywność różnych form rolnictwa zrównoważonego i konwencjonalnego* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [22], PW nr 79, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

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.

Grzelak A., Stępień S., 2011, *Uwarunkowania i skutki zmian klimatycznych dla sektora rolnego – aspekty ekonomiczne* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [11], PW nr 3, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

GUS, 2012, *Dochody i warunki życia ludności Polski (raport z badania EU-SILC)*, 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.
- Jankowiak J., Miedziejko E., 2014a, *Emergetyczna metoda oceny wydajności produkcji, zużycia zasobów i zrównoważenia środowiskowego na przykładzie głównych upraw w Wielkopolsce* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [23], PW nr 100, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Kuś J., 2013, *Specjalizacja gospodarstw rolnych a zrównoważony rozwój rolnictwa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [19], PW nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kwasek M. (red.), 2011, *Jakość i bezpieczeństwo żywności a zdrowie konsumenta* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [13], PW nr 8, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kwasek M. (red.), 2012, *Ocena stanu żywienia ludności w Polsce w aspekcie bezpieczeństwa żywnościowego* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [17], PW nr 59, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kwasek M. (red.), 2013, *Żywność ekologiczna – regulacje prawne, system kontroli i certyfikacji* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [21], PW nr 80, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kwasek M. (red.), 2014, *Zrównoważone systemy rolnicze i zrównoważona dieta* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [25], PW nr 119, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Kwasek M., Obiedzińska A., 2013, *Spożycie żywności a środowisko* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [20], PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Majchrzak A., 2014, *Obrót gruntami rolnymi jako determinanta zrównoważonego rozwoju rolnictwa* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [24], PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Matuszczak A., Smędzik-Ambroży K., 2013, *Próba oceny współzależności pomiędzy zrównoważeniem środowiskowym a wynikami ekonomicznymi gospodarstw rolnych na przykładzie regionu Wielkopolska i Śląsk* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [19], PW nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

- Matyka M., 2011, *Rolnictwo a odnawialne źródła energii – szanse i zagrożenia* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [11], PW nr 3, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- 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.
- Prandecki K., 2014, *Racjonalność planetarna w rolnictwie i gospodarce żywnościowej* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [24], PW nr 109, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Prandecki K. (red.), 2014, *Produktywność wybranych form rolnictwa zrównoważonego* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [25], PW nr 112, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Runowski H., 2012, *Rolnictwo ekologiczne w Polsce – stan i perspektywy* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [15], PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- 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.
- 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.
- Toczyński T., Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2013, *Zrównoważenie polskiego rolnictwa*. Praca zbiorowa pod kier. J. St. Zegara, GUS, Warszawa.
- Wrzaszcz W., 2012, *Czynniki kształtujące poziom zrównoważenia gospodarstw rolnych* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [15], PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Wrzaszcz W., Zegar J.St., 2014, *Sprawność ekonomiczna wybranych form rolnictwa zrównoważonego środowiskowo* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [23], PW nr 100, IERiGŻ-PIB, 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.
- Zegar J.St., 2012, *Uwarunkowania i czynniki rozwoju rolnictwa zrównoważonego we współczesnym świecie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [15], PW nr 50, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Zegar J.St., 2013, *Konkurencyjność celów ekonomicznych i ekologicznych w rolnictwie* [w:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* [20], PW nr 93, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

*Nakład 250 egz., ark. wyd. 3,64
Druk i oprawa: EXPOL Włocławek*