

Wioletta Wrzaszcz

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie*

**POZIOM ZRÓWNOWAŻENIA ŚRODOWISKOWEGO
GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH W POLSCE
(NA PODSTAWIE DANYCH FADN)***

*THE LEVEL OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY
OF THE INDIVIDUAL AGRICULTURAL HOLDINGS IN POLAND
(ON THE BASIS OF FADN DATA)*

Słowa kluczowe: zrównoważenie indywidualnych gospodarstw rolnych, poziom zrównoważenia środowiskowego, FADN

Key words: sustainability of the individual agricultural holdings, the level of environmental sustainability, FADN

Synopsis. Zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju, rolnictwo równolegle pełni funkcje produkcyjne i pozaprodukcyjne. Wśród tych drugich, podkreślane jest znacznie funkcji środowiskowych. W związku z powyższym, podjęto próbę określenia oraz krótkiej charakterystyki gospodarstw indywidualnych objętych systemem FADN w zakresie zrównoważenia środowiskowego.

Wstęp

Pod koniec XX w. Unia Europejska zainicjowała działania polityczne zmierzające ku zdefiniowaniu i wdrożeniu nowego modelu rolnictwa przyjaznego dla ekosystemu. Reforma Mc Sharry'ego (1992 r.), jako pierwsza uwzględniała wdrażanie praktyk rolniczych służących zrównoważonemu rozwojowi rolnictwa i obszarów wiejskich. W ten sposób rozpoczęto działania na rzecz ochrony środowiska, m.in. wdrażanie programów rolnośrodowiskowych oraz zalesianie gruntów rolnych. Problematyka ochrony środowiska była kontynuowana w traktacie z Maastricht, a w ślad za tym Komisja Europejska opracowała dokument programowy „W kierunku zrównoważonego rolnictwa” (ang. *Towards sustainable agriculture*). W 1999 r. przygotowano Agendę 2000, która uwypukliła wagę wielofunkcyjnego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich, w tym potrzebę ochrony środowiska w sektorze rolnym. W ten sposób podkreślono, iż sektor rolny wytwarza różne korzyści, tym samym pełni wiele funkcji wykraczających poza produkcję żywności, a mianowicie tworzy miejsca pracy (funkcja społeczna) i usługi gwarantujące wzrost dochodów ludności wiejskiej (funkcja dochodowa), kształtuje krajobraz obszarów wiejskich oraz pozwala zachować walory przyrodnicze (funkcja środowiskowa).

W rolnictwie, w przeciwieństwie do innych sektorów gospodarczych, pomijane są efekty zewnętrzne, zarówno te dodatnie (korzyści, dobra publiczne), jak i ujemne (koszty, niekorzyści). Te pierwsze wiążą się z wielofunkcyjnością rolnictwa, które wytwarza nie tylko produkty żywnościowe, ale także takie, które nie są przedmiotem obrotu rynkowego, czyli dobra i usługi wpływające dodatnio na stan środowiska naturalnego. W odniesieniu do ujemnych efektów zewnętrznych (środowiskowych) poza rolnictwem ma miejsce znaczące ich zinternalizowanie poprzez wdrażanie zasady „zanieczyszczający płaci” (ang. *polluter pays principle* – PPP), natomiast w rolnictwie zasada ta praktycznie dotychczas nie była stosowana, czyli rolnictwo nie ponosiło skutków zanieczyszczenia środowiska [m.in. Baum, Śleszyński 2009, Cooper i in. 2009]. Od kilku lat wprowadza się ograniczenia środowiskowe wprost do ustawodawstwa dotyczącego rolnictwa bądź pośrednio poprzez Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych, który to określa prawa rolników w zakresie prowadzenia produkcji rolniczej. Spełnienie prawnych wymogów środowiskowych przez rolnika (zasada *cross-compliance*), warunkuje możliwość pozyskania transferów finansowych w ramach instrumentów WPR [Duer 2010]. Natomiast wymogi formułowane ponad te obligatoryjne praktyki rolnicze, pociągają za sobą koszty dla rolników, które powinny

* Praca naukowa finansowana ze środków budżetowych na naukę w latach 2010-2012 jako projekt badawczy, nr umowy 0316/B/H03/2010/39.

być w pełni wynagradzane przez społeczeństwo (państwo) w myśl zasady „dostarczyciel otrzymuje” (ang. *providers gets principle* – PGP) [Cooper i in. 2009].

Zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju, funkcje produkcyjne oraz pozaprodukcyjne rolnictwa muszą być postrzegane jako wzajemnie uzupełniające się, a nie wykluczające się, a więc powinny być realizowane w atmosferze wzajemnej integracji [Baum 2006]. Założeniem tej idei jest konieczność ukształtowania nowej racjonalności – racjonalności ekologicznej, która uznaje *a priori*, że nie może być akceptowana taka działalność jednostki, która wprowadzie maksymalizuje jej zysk, ale jednocześnie zmniejsza dobrobyt całego społeczeństwa, gdyż powoduje utratę części szczególnie ważnych zasobów – dóbr publicznych lub też koszty, które ponosi całe społeczeństwo [Woś, Zegar 2004]. Takie podejście podkreśla znaczenie wielofunkcyjności rolnictwa, gdyż obejmuje zarówno dobra rynkowe, a także dobra publiczne [Zegar 2010a,b, Costanza i in. 1997].

Idea zrównoważonego rozwoju bazuje na nurcie ekonomii ekologicznej (ang. *ecological economics*)², którego podstawowym założeniem jest możliwość rozwoju systemu gospodarczego jedynie w ramach systemu środowiskowego, ponieważ ekosystem globalny (biosfera) ma swoje naturalne granice [Zegar 2010a,b]. Największe zainteresowanie zwolenników tego nurtu skupia się wokół podstawowych kwestii, jakimi są ochrona zasobów naturalnych, a także wyznaczenie progu bezpieczeństwa ekologicznego. Argumentem uzasadniającym takie podejście jest coraz bardziej ograniczona wydajność kapitału materialnego, wytworzonego przez człowieka, ze względu na zmniejszającą się podaż komplementarnych zasobów naturalnych. Jak podkreślają wybitni twórcy tego nurtu ekonomii, odejście od kapitału materialnego do naturalnego jako czynnika limitującego egzystencję jest funkcją wzrastającej skali i wpływu ludzkiej obecności [Costanza i in. 1997, Baker 2006].

Zrównoważone rolnictwo nie może istnieć bez zrównoważonych gospodarstw rolnych, które uznane są za podstawową jednostkę w tym dziale gospodarki [Fotyma 2000, Van Loon i in. 2005]. W zrównoważonym gospodarstwie stosowane praktyki rolnicze nie naruszają równowagi środowiskowej, a efektem prowadzonej działalności rolniczej są korzyści ekonomiczne, jak też społeczne. Powyższe rozważania skłoniły autora niniejszej pracy do rozpoznania gospodarstw rolnych w zakresie przyjazności produkcji rolnej dla środowiska przyrodniczego.

Celem pracy było określenie poziomu zrównoważenia środowiskowego indywidualnych gospodarstw rolnych objętych systemem FADN oraz przedstawienie podstawowych charakterystyk, a także wyników produkcyjno-ekonomicznych badanych podmiotów.

Metodyka badań

Przedmiotem badań była zbiorowość gospodarstw indywidualnych objętych rachunkowością rolną w ramach Polskiego FADN w 2008 r., która liczyła 12 298 podmiotów. Z badań wyeliminowano gospodarstwa wyspecjalizowane w uprawach ogrodniczych (typ 2) oraz trwałych (typ 3), a także te w których nie użytkowano gruntów ornych. Powodem tej eliminacji były przyjęte kryteria zrównoważenia środowiskowego, które w zasadniczej części odnosiły się do gospodarowania na gruntach ornych (GO), natomiast ocena zrównoważenia gospodarstw typu 2 i 3 wymaga zastosowania odmiennej metody badawczej. Ostatecznie analizie poddano 11 283 gospodarstw. Określenie poziomu zrównoważenia środowiskowego gospodarstw rolnych sprowadzono do dwóch etapów: (1) wyboru miar uzasadnionych pod względem merytorycznym i statystycznym oraz (2) wyboru metody badawczej umożliwiającej syntetyczną i jednoznaczną ocenę zjawiska na podstawie dostępnych danych FADN. Podczas wyboru miar, kierowano się kryteriami określonymi przez OECD na potrzeby oceny oddziaływania rolnictwa na środowisko w ujęciu makroekonomicznym [Environmental Indicators... 1999]. Zmienne znormalizowano posługując się metodą unitaryzacji zerowanej z referencyjnym systemem granicznym, która sprowadziła zmienne diagnostyczne do wartości z przedziału [-1;1]. Zastosowana formuła normalizacji zmiennych jest zalecana w sytuacji, kiedy pojawiają się w ocenie obiektów określone normy i zalecenia, tzw. progi lub przedziały veta, które tworzą referencyjny system graniczny [Strahl, Walesiak 1997]. Normalizacji poddano następujące zmienne diagnostyczne: a) liczba grup roślin uprawianych na GO – stymulanta, próg veta – 3, b) indeks pokrycia GO roślinnością w okresie zimy – stymulanta, próg veta – 33, c) saldo bilansu glebowej substancji organicznej – stymulanta, próg veta – 0, d) udział zbóż w strukturze zasiewów GO – destymulanta, próg veta – 66; e) obsada zwierząt na UR – destymulanta, próg veta – 2, f) saldo bilansu azotu brutto w glebie – nominanta, przedział veta zróżnicowany regionalnie. Pożądany zakres sald bilansu azotu w układzie wojewódzkim przedstawiono w publikacji [Wrzaszcz 2009]. W zależności

² Termin „zrównoważenie” wywodzi się z ekologii, gdyż odnosi się do zdolności regeneracyjnych ekosystemu [Reboratti 1999]. Powszechnie cytowana definicja pochodzi z tzw. Raportu Brundtland, w którym pojęcie zrównoważonego rozwoju rozumiane jest jako zaspokajanie obecnych potrzeb ludzi bez uszczerbku dla możliwości ich zaspokojenia przez przyszłe pokolenia [WCED 1987].

od rodzaju zmiennych, formuła normalizacyjna jest odmienna. Przykładowo przedstawiono wzór (1) na normalizację stymulant. W publikacji [Strahl, Walesiak 1997] przedstawiono wzory na normalizację stymulant, destymulant i nominant w zależności od przyjętego proggu lub przedziału veta.

(1) Normalizacja stymulant z progiem veta.

$$z_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - \min\{x_{ij}\}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} & \text{dla } x_{ij} \geq x_{oj}^s \\ \frac{x_{ij} - \max\{x_{ij}\}}{\max\{x_{ij}\} - \min\{x_{ij}\}} & \text{dla } x_{ij} < x_{oj}^s \end{cases}$$

$\min\{x_{ij}\}, \max\{x_{ij}\}$ – minimalna, maksymalna wartość x_{ij} ,

gdzie:

i – liczba obiektów (gospodarstw rolnych), $i = 1, 2, \dots, 11\ 283$,

j – liczba zmiennych diagnostycznych (kryteriów zrównoważenia), $j = 1, 2, \dots, m; m = 6$,

x_{ij} – wartość j -tej zmiennej w i -tym obiekcie,

z_{ij} – znormalizowana wartość j -tej zmiennej w i -tym obiekcie,

x_{oj}^s – próg veta dla j -tej zmiennej diagnostycznej.

Poziom zrównoważenia środowiskowego określono jako średnią znormalizowaną wartość wybranych zmiennych diagnostycznych (2). W celu wyodrębnienia gospodarstw spełniających przyjęte normy określono minimalny poziom satysfakcji oceny obiektu. Przyjęto, że dany podmiot wyróżnia się pożądanym poziomem zrównoważenia, gdy miara syntetyczna wynosi co najmniej 50% średniej wartości progowej, co odpowiadało wskaźnikowi 0,28 (3).

(2) Syntetyczny wskaźnik poziomu zrównoważenia środowiskowego:

$$z_i^s = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m z_{ij}$$

gdzie:

z_i^s – poziom zrównoważenia środowiskowego i -tego gospodarstwa rolnego,

z_{ij} – znormalizowana wartość j -tej zmiennej w i -tym obiekcie, $z_{ij} \in [-1; 1]$.

(3) Satysfakcjonujący poziom zrównoważenia środowiskowego:

$$z_o^s = 50\% \times \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m z_{oj}$$

gdzie:

z_o^s – satysfakcjonujący poziom zrównoważenia środowiskowego gospodarstwa,

z_{oj} – znormalizowana wartość proggu veta dla j -tej zmiennej, $z_{oj} \in [-1; 1]$.

Wyniki badań

Badane jednostki poddano klasyfikacji w zależności od wartości syntetycznego wskaźnika, wyróżniono więc gospodarstwa o poziomie zrównoważenia środowiskowego: (1) wysokim/satysfakcjonującym (ZS_W, wskaźnik od 0,28 do 1, ponad $\frac{3}{4}$ gospodarstw cechowało się normatywnym poziomem 5 kryteriów), (2) przeciętnym (ZS_P, wskaźnik od 0 do 0,27, około $\frac{3}{4}$ gospodarstw cechowało się normatywnym poziomem 4 kryteriów), (3) niskim (ZS_N, wskaźnik od -0,28 do -0,01, około $\frac{3}{4}$ gospodarstw cechowało się normatywnym poziomem 3 kryteriów), (4) bardzo niskim (ZS_BN wskaźnik od -1 do -0,27, około 70% gospodarstw cechowało się normatywnym poziomem 2 kryteriów). Ponad 22% gospodarstw charakteryzowało się wysokim, a zarazem pożądanym poziomem zrównoważenia środowiskowego, 39% przeciętnym oraz 39% gospodarstw wyróżniało się praktykami niezgodnymi z zasadami racjonalnego gospodarowania (w tym 33% o niskim i 6% bardzo niskim poziomie).

Badane gospodarstwa istotnie różniły się przeciętną powierzchnią użytków rolnych (tab. 1). Przeciętne gospodarstwo o najwyższym poziomie zrównoważenia środowiskowego wyróżniło się największym arealem użytków rolnych – 40 ha UR i powierzchnia ta była wyższa o 29% wobec gospodarstw o niskim poziomie wskaźnika. Jakość gleb zwiększała się wraz ze wzrostem poziomu zrównoważenia³. Niezależnie od poziomu zrównoważenia, przeciętne nakłady pracy oscylowały wokół 2 AWU na gospodarstwo. Wyróżnione grupy gospodarstw cechowała zbliżona struktura poziomu wykształcenia kierowników

³ Test Lillieforsa ($p < 0,1$) wskazał na brak rozkładu normalnego badanych zmiennych (UR, WBG, ZM w AT, ESU, TYP). W związku z tym, w celu zweryfikowania różnic między grupami wybrano test nieparametryczny Kruskala-Wallisa (K-W). A) H_0 : badane gospodarstwa nie różnią się istotnie pod względem powierzchni UR, H_1 : występują istotne różnice; K-W: $H=293$; $p \approx 0$. Ho odrzucamy => powierzchnia gosp. wpływa na poziom zrównoważenia. B) H_0 : badane gosp. nie różnią się istotnie pod względem WBG, H_1 : występują istotne różnice, K-W: $H=182$, $p \approx 0$; H_0 odrzucamy => jakość gleb wpływa na poziom zrównoważenia.

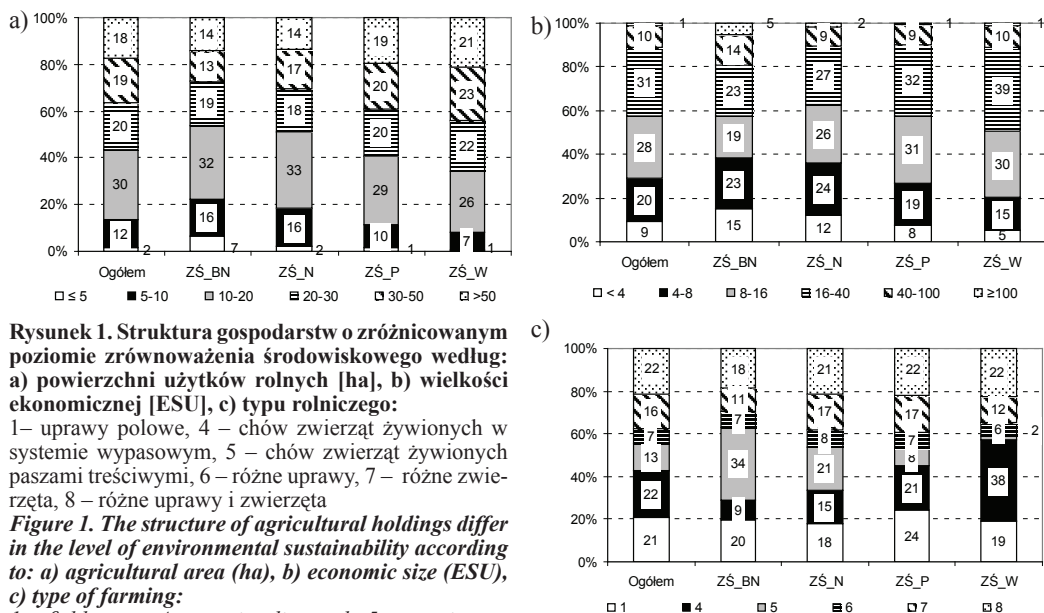
Tabela 1. Czynniki produkcji w gospodarstwach o zróżnicowanym poziomie zrównoważenia środowiskowego
Tabela 1. Production factors in agricultural holdings differ in the level of environmental sustainability

Wyszczególnienie/Specification	Ogółem/ Total	ZŚ_BN	ZŚ_N	ZŚ_P	ZŚ_W*
Użytki rolne [ha/gospodarstwo]/Agricultural area/holding [ha]	35,45	32,72	30,99	37,12	39,92
Sredni wskaźnik bonitacji gleb własnych [WBG]/Soil quality indicator	0,85	0,77	0,79	0,87	0,90
Nakłady pracy [jednostki pełnozatrudnione AWU/gospodarstwo]/Total labour input AWU/holding	1,94	1,93	1,87	1,94	2,03
Kierownicy z wykształceniem rolniczym [%]/Farmers with agricultural education	58,43	53,33	56,95	59,00	61,11
Aktywa ogółem [tys.zł/gospodarstwo]/Total assets [thous. PLN/farm]	591,87	667,72	512,84	588,73	692,08
Ziemia, maszyny i urządzenia w aktywach trwałych [%]/Land and machinery in total assets	55,75	45,27	52,87	57,67	58,86
Nadwyżka bezpośrednia [tys.zł/ha]/Gross margin [thous.zł/ha]	2,41	3,04	2,39	2,23	2,59
Standardowa nadwyżka bezpośrednia [ESU/gospodarstwo]/Standard Gross Margin [ESU/holding]	20,46	27,95	19,53	19,26	21,74

* Poziom zrównoważenia środowiskowego gospodarstw rolnych: ZŚ_BN: bardzo niski; ZŚ_N: niski; ZŚ_P: przeciętny; ZŚ_W: wysoki/satysfakcjonujący/The level of environmental sustainability of agricultural holdings: ZŚ_BN: very low; ZŚ_N: low; ZŚ_P: average; ZŚ_W: high/satisfying

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych rachunkowych FADN 2008

Source: own study based on FADN 2008



Zródło: opracowanie własne na podstawie FADN 2008

Source: own study based on FADN 2008

badanych podmiotów, jednakże zaznaczyły się rozbieżnością przy specjalizacji edukacji. Gospodarstwa o wyższym poziomie przyjazności produkcji dla środowiska częściej były kierowane przez osoby z profesjonalnym przygotowaniem do zawodu rolnika⁴. Najmniejszą wartością majątku odznaczały się gospodarstwa o przeciętnym oraz niskim poziomie wskaźnika (odpowiednio niższy o 15 i 26% wobec gospodarstw o satysfakcjonującym poziomie zrównoważenia). Również struktura majątku trwałego wskazywała na istotne różnice między badanymi gospodarstwami. Wraz ze wzrostem poziomu zrów-

⁴ Przeprowadzono test niezależności χ^2 Pearsona. H_0 : brak związku między specjalizacją wykształcenia a poziomem zrównoważenia, H_1 : występuje związek, $\chi^2=19,1$; $df=3$; $p<0$; H_0 odrzucamy => istnieje zależność badanych cech.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki kosztowe oraz efektywności gospodarowania w gospodarstwach o zróżnicowanym poziomie zrównoważenia środowiskowego

Table 2. Selected costs indicators and profitability in agricultural holdings differ in the level of environmental sustainability

Wyszczególnienie/Specification	Ogółem/ Total	ZŚ_BN	ZŚ_N	ZŚ_P	ZŚ_W*
Produktywność nakładów pracy [tys.zł/AWU]/Labour productivity [thous. PLN/AWU]	93,77	165,69	87,19	86,27	95,46
Produktywność ziemi [zł/ha]/Land productivity [PLN/ha]	5,12	9,78	5,27	4,50	4,86
Wskaźnik względnej wysokości kosztów [zł]/The relation of total output and input [PLN]	0,84	0,88	0,85	0,84	0,80
Relacja kosztów bezp. do wartości produkcji ogółem [%]/The relation of total specific costs and output [%]	49,38	65,00	51,42	46,89	43,19
Wartość dodana netto [tys.zł/ha]/Farm Net Value Addend [thous.PLN/ha]	1,94	2,51	1,87	1,80	2,13
Dochód z gospodarstwa [tys.zł/gospodarstwo]/Family Farm Income [thous.PLN/holding]	60,03	69,54	50,48	58,17	74,58
Dochodowość pracy własnej [tys.zł/FWU]/Family Farm Income/Farm Work Unit [thous.PLN/FWU]	35,20	44,32	30,53	33,70	41,78
Dochodowość ziemi [tys.zł/ha]/Family Farm Income/agricultural area [thous.PLN/ha]	1,69	2,13	1,63	1,57	1,87
Udział dopłat do dział. operacyjnej w dochodzie [%]/The share of subsidies (excluding on investment) in Family Farm Income	55	43	56	59	51

*oznaczenia jak w tab. 1/signatures: see tab 1

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab.1

noważenia gospodarstw wzrastało znaczenie takich elementów w aktywach trwałych, jak: ziemia oraz maszyny i urządzenia, natomiast odwrotne zależności stwierdzono przy udziale wartości budynków w majątku trwałym. Najwyższą wartością generowanej nadwyżki bezpośredniej na jednostkę powierzchni, jak również wielkości ekonomicznej, charakteryzowały się gospodarstwa o bardzo niskim wskaźniku⁵.

Struktura gospodarstw według powierzchni użytków rolnych, wielkości ekonomicznej, a w także specjalizacji przedstawiała się odmiennie (rys. 1). Wraz ze wzrostem poziomu zrównoważenia malał udział gospodarstw do 20 ha na korzyść gospodarstw dużych. Wyższy poziom zrównoważenia wiązał się z mniejszym znaczeniem gospodarstw bardzo małych i małych, tj. do 8 ESU, a także bardzo dużych (powyżej 100 ESU), jednocześnie na korzyść gospodarstw o średnim potencjale produkcyjnym, tj. o wielkości od 8 do 40 ESU. Gospodarstwa o wyższym poziomie zrównoważenia częściej były wyspecjalizowane w chowie zwierząt żywnych w systemie wypasowym, w odniesieniu do tych o bardzo niskim zrównoważeniu, wśród których wyróżniały się podmioty wyspecjalizowane w chowie zwierząt ziarnożernych⁶.

Przeciętna produktywność nakładów pracy, a także ziemi w gospodarstwach FADN wyniosła odpowiednio 94 tys. zł/AWU oraz 5,1 tys. zł/ha (tab. 2). Zbliżone wielkości przyjęły miary produktywności w gospodarstwach o wysokim poziomie zrównoważenia środowiskowego, natomiast najwyższą wartością wskaźników charakteryzowały się gospodarstwa o bardzo niskim poziomie zrównoważenia. Udział produkcji roślinnej, jak również zwierzęcej w ogólnej wartości produkcji zmienił się wraz ze zmianą poziomu zrównoważenia. Przeciętnie udział produkcji zwierzęcej i roślinnej w produkcji ogółem kształtował się na poziomie 53 i 45%, jednakże w gospodarstwach o niższych wartościach wskaźnika zrównoważenia, większe znaczenie miała produkcja zwierzęca (79 i 20%). Poziom wskaźnika względnej wysokości kosztów wskazuje, iż najbardziej korzystną wartością wyróżniły się gospodarstwa o satysfakcjonującym poziomie zrównoważenia, gdyż całkowity koszt wytworzenia 1 zł produkcji ogółem był najniższy i wyniósł 0,80 zł. W gospodarstwach tych 43% wartości produkcji było przeznaczone na pokrycie kosztów bezpośrednich. Zarówno wartość dodana netto, jak również dochód z gospodarstwa rolnego na jednostkę powierzchni przyjmowały najwyższe wartości w gospodarstwach o skrajnych poziomach zrównoważenia. Również pod względem dochodowości pracy własnej wyróżniły się jednostki najbardziej oraz najmniej przyjazne dla środowiska (odpowiednio: 42 i 44 tys. zł/FWU), jednakże różnica w tym przypadku była jeszcze mniejsza i wyniosła zaledwie 6% między skrajnymi grupami.

⁵ C) H_0 : badane gosp. nie różnią się istotnie pod względem struktury AT, H_1 : występują istotne różnice. K-W: $H=160$, $p \approx 0$; H_0 odrzucamy => struktura aktywów trwałych różnicuje badane gospodarstwa. D) H_0 : badane gosp. nie różnią się istotnie pod względem ESU, H_1 : występują istotne różnice, K-W: $H=144$, $p \approx 0$; H_0 odrzucamy => wielkość ekonomiczna gosp. wpływa na poziom zrównoważenia.

⁶ E) H_0 : badane gosp. nie różnią się istotnie pod względem typu, H_1 : występują istotne różnice; K-W: $H=54$, $p \approx 0$, H_0 odrzucamy => typ gosp. wpływa na poziom zrównoważenia.

Podsumowanie i wnioski

Propozycje zdefiniowania i pomiaru poziomu zrównoważenia gospodarstw rolnych są przedmiotem dyskusji na łamach literatury polskiej, a także światowej. Polemika ta wskazuje na brak uniwersalnego podejścia do tego zagadnienia. Różnorodne metody ocen zrównoważenia wynikają z odmiennych poziomów i celów prowadzonych badań, potrzeb jakim służą przygotowane prace, dostępnych zasobów danych, a także subiektywnej oceny badacza w zakresie przydatności metod statystycznych do oceny zjawiska. W pracy dobór zmiennych, jak też metody badawczej był wynikiem kompromisu między dążeniem do możliwie pełnego określenia poziomu zrównoważenia środowiskowego gospodarstw w świetle przesłanek merytorycznych i statystycznych a dostępnymi i rzetelnymi zasobami danych.

Jak wynika z badań, zbiorowość gospodarstw o satysfakcjonującym poziomie zrównoważenia środowiskowego na tle pozostałych podmiotów objętych systemem FADN, można uznać za znaczącą zarówno pod względem liczebności, jak również czynników produkcji jakie były w dyspozycji tych gospodarstw. Wielkość i typologia gospodarstw, a także specjalizacja wykształcenia kierowników różnicuje podmioty o odmiennym poziomie zrównoważenia. Najwyższą efektywnością gospodarowania wyróżniają się jednostki o bardzo niskim zrównoważeniu, jednakże tuż za nimi plasują się te o wysokiej przyjazności dla środowiska.

Literatura

- Baker S.** 2006: Sustainable Development, Routledge, New York, 27-35.
- Baum R.** 2006: Zrównoważony rozwój w organizacji i zarządzaniu gospodarstwem rolnym. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. VII, z. 1, 14-18.
- Baum R., Śleszyński J.** 2009: Nowe funkcje rolnictwa-dostarczanie dóbr publicznych. *Rocz. Nauk. SERiA*, t. XI, z. 2, 19-23.
- Costanza R., Cumberland J. H., Daly H.E., Goodland R., Norgaard R.B.** 1997: An Introduction to Ecological Economics. ISEE, CRC Press, Boca Raton, Florida, 17-18, 85-96.
- Cooper T., Hart K., Baldock D.** 2009: Provision of public goods thorough agriculture in the European Union. Report prepared for DG Agriculture and Rural Development, IEEP, London, 10-11.
- Duer I.** 2010: Dobra publiczne użytkowane i dostarczane przez rolnictwo-wspieranie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich. [W:] *Możliwości rozwoju obszarów problemowych rolnictwa (OPR) w świetle PROW 2007-2013. Studia i Raporty IUNG-PIB*, 21, Puławy, 85-96.
- Fotyma M.** 2000: Problematyka rolnictwa zrównoważonego. *Biuletyn Informacyjny IUNG*, Puławy, 3.
- Environmental Indicators for Agriculture. Issues and Design. 1999: OECD. vol. 2, 19.
- Reboratti C.E.** 1999: Territory, scale and sustainable development [W:] *Sustainability and the Social Science: A Cross-disciplinary Approach to Integrating Environmental Consideration into Theoretical Reorientation* (ed. Becker, T. Jahn). Zed Books, London, 207-222.
- Strahl D., Walesiak M.** 1997: Normalizacja zmiennych w skali przedziałowej i ilorazowej w referencyjnym systemie granicznym. *Przegląd Statystyczny*, t. 44. PAN, Warszawa, 70-74.
- VanLoon G.W., Patil S.G., Hugar L.B.** 2005: Agricultural Sustainability. Strategies for Assessment. SAGE Publications. New Delhi/Thousand Oaks/London, 25.
- World Commission on Environment and Development (WCED) 1987: Our common Future. The World Commission on Environment and Development, Oxford University Press.
- Woś A., Zegar J.S.** 2004: Rolnictwo społecznie zrównoważone – w poszukiwaniu nowego modelu dla Polski. *Wież i Rolnictwo*, 3 (124). Polska Akademia Nauk IRWiR, Warszawa, 10-11.
- Wrzaszcz W.** 2009: Bilans nawozowy oraz bilans substancji organicznej w indywidualnych gospodarstwach rolnych. [W:] *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym* (red. J.S. Zegar). PW 2005-2009, z. 129, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 24.
- Zegar J.S.** 2010a: Ekonomia rolnictwa versus ekonomia agrarna. [W:] *Wież i rolnictwo w procesie zmian. Rolnictwo w nowym otoczeniu rynkowym i instytucjonalnym* (red. S. Sokołowska, A. Bisaga). Opole, 22-23.
- Zegar J.S.** 2010b: Ekonomia wobec kwestii agrarnej. *Ekonomista*, 6, 779-801.

Summary

In accordance with the concept of sustainable development, agriculture fulfils productive and non-productive functions. The special importance has environmental function. The significance of environmental function of agriculture is observed in CAP. Therefore, there was identified and characterized the individual agricultural holdings on the bases of FADN data, in area of environmental sustainability.

Adres do korespondencji:

mgr Wrzaszcz Wioletta
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie
Zakład Ogólnej Ekonomiki
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel. (22) 50 54 781
e-mail: wrzaszcz@ierigz.waw.pl