

OCENA EKOLOGICZNO-EKONOMICZNA GOSPODARSTW ROLNYCH NA PODSTAWIE DANYCH FADN

Kazimierz PIEKUT¹⁾, Mirosław MACHNACKI²⁾

¹⁾ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Kształtowania Środowiska

²⁾ Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Słowa kluczowe: FADN, ocena ekologiczno-ekonomiczna gospodarstw

Streszczenie

Celem pracy było porównanie efektywności ekologiczno-ekonomicznej głównych typów towarowych gospodarstw rolnych w Polsce. Z obszernej bazy danych gospodarstw, uczestniczących w Polskim FADN, wybrano wskaźniki ogólne, dostępne dla wszystkich gospodarstw, pozwalające ocenić presję na środowisko i efektywność ekonomiczną gospodarstw. Skupiono się na wskaźnikach przydatnych w audycie środowiskowym, związanych z organizacją i zarządzaniem gospodarstwem. Na podstawie analizy danych zawartych w Polskim FADN i potrzeb audytu środowiskowego przedsiębiorstw przedstawiono propozycje wskaźników oraz dokonano oceny porównawczej wybranych typów rolniczych gospodarstw.

WSTĘP

Równoważenie rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich stało się celem Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) już od reformy McSharry'ego. Reforma WPR 2003, poprzez odłączenie zależności dopłat od wielkości i rodzaju produkcji, umożliwiła rolnikom EU-15 być bardziej konkurencyjnymi na rynku światowym [PIEKUT 2007]. Powoduje to wzrost intensywności i koncentracji produkcji rolnej, co

wpływa na zrównoważenie środowiskowe i społeczne gospodarstw rolnych [PIEKUT, ŁYSAK 2009].

Określenie poprawnego sposobu oceny stopnia zrównoważenia gospodarstw rolnych wymaga obiektywnych i realnych do określenia mierników i wskaźników równowagi społeczno-ekonomiczno-przyrodniczej oraz wielu analiz, badań metodologicznych i praktycznych [WILK 2005]. Poziom zrównoważenia produkcji w gospodarstwach rolnych jest zróżnicowany. Głównymi czynnikami są: kierunek i skala produkcji oraz różne czynniki wyznaczające ścieżkę zmian strukturalnych i pozycję rolnictwa w poszczególnych krajach [MAŃKO i in. 2006]. Pomimo licznych dyskusji dotychczas nie udało się wypracować jednolitego zestawu wskaźników zrównoważenia zarówno w odniesieniu do całej gospodarki, jak i rolnictwa. Wybór wskaźników zależy od dostępności danych i stopnia ich agregacji [KRASOWICZ 2005].

W krajach starej Unii (EU-15) do tego rodzaju analiz coraz częściej wykorzystuje się dane rachunkowe z reprezentatywnej próby gospodarstw rolnych FADN (ang. Farm Accountancy Data Network). FADN powstał w 1965 r. w celu monitorowania efektywności WPR, tj. określania dochodów gospodarstw rolnych i analizy ich działalności. Zastosowana metodologia dostarcza reprezentatywnych danych w trzech wymiarach: regionu, wielkości ekonomicznej i typu gospodarowania. FADN jest wykorzystywany do opracowywania wskaźników rolno-środowiskowych [ANDERSEN i in. 2004; PETERSEN 2004], a od niedawna analizy zrównoważenia gospodarstw rolnych [ITTERSUM VAN i in. 2008; PASSEL i in. 2007].

Celem pracy jest ocena i porównanie efektywności ekologiczno-ekonomicznej głównych typów gospodarstw rolnych w Polsce za pomocą wskaźników opracowanych na podstawie danych Polskiego FADN.

MATERIAŁ BADAWCZY

W pracy wykorzystano bazę danych Polskiego FADN, prowadzoną przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB. W Polsce FADN wprowadzono od 2004 r., a wraz z nim unijną typologię gospodarstw rolnych i nazewnictwo. Objęto nim 12 100 gospodarstw towarowych o wielkości ekonomicznej powyżej 2 ESU (ang. European Size Unit), reprezentujących 745 023 gospodarstwa wytwarzających 89,3% wartości SGM (1 ESU = 1200 euro SGM: ang. Standard Gross Margin – Standardowa Nadwyżka Bezpośrednia), tj. 34,8% ogółu gospodarstw rolnych. Udział poszczególnych działalności w tworzeniu ogólnej wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej gospodarstwa jest kryterium klasyfikacji gospodarstw rolnych i wyodrębniania typów rolniczych. W zależności od pożądanego stopnia dokładności, typy rolnicze gospodarstw dzielone są na 8 typów ogólnych (uprawy polowe, uprawy ogrodnicze, winnice, uprawy trwałe, krowy mleczne, zwierzęta żywione w systemie wypasowym, zwierzęta ziarnożerne, mie-

szone), a następnie na 17 typów podstawowych i 50 typów szczegółowych [GORAJ i in. 2006].

Ocenę efektywności ekologiczno-ekonomicznej gospodarstw przeprowadzono na podstawie danych z 2006 r. Z bazy danych gospodarstw uczestniczących w Polskim FADN do analizy wzięto dane z gospodarstw położonych w gminach wiejskich, gdyż stanowiły one podstawową i najliczniejszą grupę. Następnie, ze względu na odrębność, wyłączono gospodarstwa górskie położone powyżej 300 m n.p.m. i gospodarstwa duże – powyżej 100 ESU. W tak wydzielonej populacji gospodarstw najliczniej reprezentowane były następujące typy rolnicze ogólne: mieszane – 2016 gospodarstw, uprawy polowe – 1026, zwierzęta ziarnożerne – 746, zwierzęta w systemie wypasowym – 705 i krowy mleczne – 476. Gospodarstwa każdego ww. typu uszeregowano pod względem intensywności gospodarowania mierzoną poziomem kosztów bezpośrednich na ha UR i podzielono na następujące grupy:

1. niskonakładowe – 1/4 liczby gospodarstw;
2. średnioniskonakładowe – 1/4 liczby gospodarstw;
3. średniowysokonakładowe – 1/4 liczby gospodarstw;
4. wysokonakładowe – 1/4 liczby gospodarstw.

Łącznie badaniami objęto 41% gospodarstw uczestniczących w Polskim FADN. Ogólną liczbę gospodarstw reprezentujących poszczególne typy rolnicze oraz liczebność grup przedstawia tabela 1. W opisie zmiennych wykorzystano nomenklaturę FADN [European... 2007], ponieważ stosowane dotychczas w Polsce, podobnie brzmiące pojęcia, nie zawsze oznaczają to samo.

FADN powstał na potrzeby WPR głównie w celu monitorowania dochodów gospodarstw rolnych i analizy ich działalności. Rachunkowość, choć bardzo obszerna, w większości zawiera dane dotyczące zagadnień produkcyjno-ekonomicz-

Tabela 1. Rozkład liczebności grup gospodarstw wyodrębnionych pod względem intensywności – poziomów kosztów bezpośrednich w gminach wiejskich w 2006 r.

Table 1. Distribution of the number of farm groups distinguished with respect to direct costs in rural communes in 2006

Typ rolniczy ogólny ¹⁾ General type of farming ¹⁾		Liczba gospodarstw Number of farms	Poziom intensywności Intesity level			
symbol	nazwa name		Liczba gospodarstw w grupie Number of farms in group			
			1	2	3	4
AB	uprawy polowe field crops	1 026	256	256	257	257
F	krowy mleczne dairy cows	476	118	119	119	120
G	zwierzęta w systemie wypasowym grazing livestock	705	176	176	176	177
H	zwierzęta ziarnożerne granivores	746	186	186	187	187
I	mieszane mixed	2 016	503	504	504	505

¹⁾ Według typologii UE [Commission... 2008]. ¹⁾ According to the typology of the UE [Commission... 2008].

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

nych, mniej jest danych dotyczących spraw środowiskowych i społecznych. Na podstawie ich analizy i potrzeb audytu środowiskowego przedsiębiorstw przedstawiono propozycje wskaźników oceny stanu środowiska, wpływu na środowisko i odpowiedzi na problemy środowiskowe, które stosunkowo łatwo można pozyskać z rachunkowości FADN. Wartości zmiennych i wskaźników analizowanych typów i grup gospodarstw to średnie ważone. Przykładowo, średnia wielkość gospodarstwa to suma areалу wyodrębnionego typu czy grupy, podzielona przez liczbę gospodarstw w grupie.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BADANYCH TYPÓW GOSPODARSTW

Spośród tak wyodrębnionych grup gospodarstw największą średnią użytkowaną powierzchnią charakteryzował się typ uprawy polowe – 44,77 ha UR, a najmniejszą krowy mleczne – 21,96 ha (tab. 2). Średnia powierzchnia użytków rolnych w pozostałych typach gospodarstw była zbliżona i mieściła się w granicach 25,15–28,99 ha. Na podkreślenie zasługuje fakt, że znaczącą część stanowiła powierzchnia dzierżawiona, w typie uprawy polowe – ponad 1/3, w pozostałych typach gospodarstw – ok. 1/4 część użytkowanego areалу UR. Oznacza to, że gospo-

Tabela 2. Ogólna charakterystyka porównywanych typów gospodarstw

Table 2. General characteristic of compared types of farming

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Powierzchnia UR UAA ha	Powierzchnia dzierżawiona Rented area %	Obsada zwierząt DJP·ha ⁻¹ UR Livestock density LU·ha ⁻¹ UAA	Wielkość ekonomiczna Economic size ESU	ESU·ha ⁻¹ UR ESU·ha ⁻¹ UAA
Uprawy polowe Field crops	44,77	36,2	0,21	15,89	0,35
Krowy mleczne Dairy cows	21,96	25,8	1,05	12,58	0,57
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	28,99	28,4	1,13	19,99	0,69
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	25,69	23,8	2,47	28,43	1,12
Mieszane Mixed	25,15	26,2	0,92	14,90	0,59

Objaśnienia: UR – użytki rolne, DJP – duża jednostka przeliczeniowa, ESU – Europejska Jednostka Wielkości =1200 Euro Standardowej Nadwyżki Bezpośredniej.

Explanations: UAA – utilised agricultural area, LU – large unit, ESU – European Size Unit.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

darstwa uczestniczące w FADN użytkują grunty gospodarstw, które często istnieją tylko formalnie w rejestrach gospodarstw rolnych do celów innych niż produkcja rolna. Najczęściej dotyczy to gospodarstw małych, klasyfikowanych jako samozaopatrzeniowe [ZEGAR 2006]. Dlatego właściwe wydaje się – jak postulują ekonomiści – zaliczenie tego typu gospodarstw do kategorii „rodziny posiadające ziemię”.

Wielkość ekonomiczna gospodarstw rolnych porównywanych typów związana była bardziej z obsadą zwierząt niż wielkością powierzchni gospodarstw. Zdecydowanie największą wartością ESU charakteryzował się typ zwierzęta ziarnożerne, gdzie obsada zwierząt była największa i wynosiła średnio 2,47 LU·ha⁻¹ UR. Intensywność organizacji gospodarstwa, wyrażana wielkością ekonomiczną na 1 ha użytków rolnych (ESU·ha⁻¹ UR), może być także rozważana jako wskaźnik presji na środowisko. Presja intensywności organizacyjnej gospodarstw typu uprawy polowe była znacząco mniejsza w porównaniu z pozostałymi typami, a w szczególności typem zwierzęta ziarnożerne.

Wzrost intensywności gospodarowania – wielkości kosztów bezpośrednich na 1 ha użytków rolnych – zwiększał ogólną wielkość ekonomiczną, obsadę zwierząt, a w szczególności wielkość ekonomiczną 1 ha użytków rolnych. Zwiększaniu kosztów bezpośrednich gospodarstw typu uprawy polowe towarzyszyła wyraźnie mniejsza powierzchnia użytkowanych UR i udział w niej powierzchni dzierżawionej. W pozostałych typach rolniczych również zmniejszał się udział powierzchni dzierżawionej w użytkowanych UR, jednak zmiany wielkości użytkowanej powierzchni były znacznie mniejsze niż dla typu uprawy polowe (tab. 3).

Tabela 3. Dane o gospodarstwach badanych typów rolniczych ogólnych i grup wydzielonych na podstawie poziomu kosztów bezpośrednich na 1 ha UR

Table 3. Data about general types and groups of farms distinguished upon direct costs per 1 ha of UAA

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Poziom intensywności Intensity level	Wielkość ekonomiczna Economic size ESU	Powierzchnia UR UAA ha	Udział dzierżawy Share of rented area %	Obsada zwierząt DJP·ha ⁻¹ UR Livestock density LU·ha ⁻¹ UAA	ESU·ha ⁻¹ UR ESU·ha ⁻¹ UAA
1	2	3	4	5	6	7
Uprawy polowe Field crops	1	12,21	50,45	45,4	0,13	0,24
	2	15,16	50,44	36,1	0,14	0,30
	3	17,09	47,67	34,2	0,20	0,36
	4	19,09	30,56	24,3	0,47	0,62
Krowy mleczne Dairy cows	1	9,35	22,32	28,0	0,76	0,42
	2	12,06	22,53	29,3	0,98	0,54
	3	13,81	23,55	27,1	1,05	0,59
	4	15,06	19,47	18,0	1,47	0,77

cd. tab. 3

1	2	3	4	5	6	7
Zwierzęta	1	15,96	33,23	34,6	0,79	0,48
w systemie	2	16,25	25,80	28,7	1,01	0,63
wypasowym	3	20,60	28,98	26,7	1,16	0,71
Grazing livestock	4	27,11	27,95	22,5	1,60	0,97
	1	17,15	25,04	27,3	1,53	0,72
Zwierzęta ziarno-	2	23,71	27,41	24,7	1,54	0,86
żerne	3	32,07	28,50	24,1	2,12	1,13
Granivores	4	40,69	21,80	18,7	5,15	1,87
	1	9,63	24,73	28,1	0,55	0,39
Mieszane	2	13,30	25,45	27,1	0,75	0,52
Mixed	3	15,23	24,22	26,7	0,96	0,63
	4	21,41	26,20	23,1	1,39	0,82

Objaśnienia, jak pod tabelą 2. Explanations as in Tab. 2.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

WSKAŹNIKI PRESJI OBSZAROWEJ BADANYCH TYPÓW GOSPODARSTW

Sposób użytkowania ziemi w rolnictwie określa jego presję na środowisko. Grunty orne i sady należą do użytków całkowicie antropogenicznych. Lasy i zadrzewienia, również nieużytki, pełnią funkcje przyrodnicze. Trwałe użytki zielone, szczególnie ekstensywne, także pełnią funkcje przyrodnicze. Im większy jest ich udział, tym presja gospodarstwa rolnego na środowisko przyrodnicze jest mniejsza, a gospodarstwo dostarcza więcej dóbr publicznych [COOPER i in. 2009]. Wskaźnikiem urbanizacji obszarów wiejskich i przekształcania krajobrazu wiejskiego jest natomiast powierzchnia pod zabudową.

Z porównywanych typów rolniczych istotnie korzystniejszym z ekologicznego punktu widzenia użytkowaniem przestrzeni charakteryzowały się typy krowy mleczne i zwierzęta w systemie wypasowym, w porównaniu z typami uprawy polowe i zwierzęta ziarnożerne. Wzrost intensywności gospodarowania – wielkości kosztów bezpośrednich na 1 ha użytków rolnych – w gospodarstwach mieszanych oraz typu zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne, był związany z mniejszym udziałem TUZ w gospodarstwie. Wielkość pozostałych wskaźników użytkowania ziemi nie wykazywała wyraźnej zależności od intensywności gospodarowania w badanej populacji gospodarstw (tab. 4).

Tabela 4. Udział trwałych użytków zielonych (TUZ), powierzchni lasów, zadrzewień i nieużytków oraz pod zabudową w gospodarstwach dla analizowanych typów rolniczych ogólnych

Table 4. The share of permanent grasslands, forests, woodlands, unused and built-up areas in farms in relation to the types of farming

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Udział TUZ % UR Percent of grassland of UAA	Powierzchnia lasów i zadrzewień Forests and woodlands	Powierzchnia nieużytków Unused lands	Powierzchnia pod zabudową Built-up area
		ha·ha ⁻¹ UR	ha·ha ⁻¹ UAA	
Uprawy polowe Field crops	7,8	0,04	0,02	0,029
Krowy mleczne Dairy cows	34,4	0,10	0,02	0,041
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	33,1	0,09	0,02	0,034
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	9,7	0,09	0,02	0,043
Mieszane Mixed	13,4	0,08	0,02	0,040

Objaśnienia, jak pod tabelą 2. Explanations as in Tab. 2.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

WSKAŹNIKI PRESJI MATERIAŁOWEJ BADANYCH TYPÓW GOSPODARSTW

Ogólnym wskaźnikiem presji materiałowej na środowisko jest zużycie pośrednie, obejmujące koszty bezpośrednie oraz koszty ogólnogospodarcze, związane z działalnością operacyjną gospodarstwa na 1 ha UR. Wskaźnik ten umożliwi porównywanie wpływu na środowisko gospodarstw rolnych, stosujących różne środki produkcji. W porównywanych typach gospodarstw (tab. 5) typ zwierzęta ziarno-

Tabela 5. Obciążenie środowiska środkami produkcji (zł·ha⁻¹) badanych typów rolniczych w 2006 r.

Table 5. Environmental loading with production means (zł·ha⁻¹) in studied general types of farming in 2006

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Zużycie pośrednie Indirect use	Nawozy Fertilisers	Środki ochrony roślin Pesticides	Pasze z zewnątrz External feeds	Energia Energy
Uprawy polowe Field crops	1 839	493	257	90	338
Krowy mleczne Dairy cows	2 594	296	74	976	347
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	2 648	311	76	985	365
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	6 915	367	145	3659	516
Mieszane Mixed	2 796	359	143	741	350

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

źerne odznaczał się 3–4-krotnie większym zużyciem pośrednim niż pozostałe typy gospodarstw. Wynikało to przede wszystkim z dużego zużycia pasz z zakupu. Również zużycie energii było w tym typie gospodarstw największe. Gospodarstwa typu mleczne i wypasowe charakteryzowały się podobnym zużyciem nawozów, środków ochrony roślin, pasz z zewnątrz oraz energii. Natomiast gospodarstwa typu uprawy polowe charakteryzowały się dużym zużyciem – a więc i presją na środowisko – nawozów i środków ochrony roślin, a małym – pasz z zakupu.

Z większą intensywnością gospodarowania wiązało się większe obciążenie środowiska środkami produkcji: nawozami, środkami ochrony roślin, paszami i zużywaną energią (tab. 6).

Tabela 6. Wskaźniki obciążenia środowiska dla badanych typów rolniczych w zależności od poziomów intensywności (zł·ha⁻¹UR)

Table 6. Environmental loading indices for investigated types of farming in relation to the intensity level (zł·ha⁻¹UAA)

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Poziom intensywności Intensity	Zużycie pośrednie Indirect use	Nawozy Fertilisers	Środki ochrony roślin Pesticides	Pasze z zakupu Purchased feeds	Zużycie energii Energy consumption
	1	1 005	271	109	26	248
Uprawy polowe Field crops	2	1 490	449	209	46	293
	3	1 962	611	327	74	333
	4	3 593	744	473	296	566
Krowy mleczne Dairy cows	1	1 477	177	41	413	274
	2	2 094	262	60	747	311
	3	2 768	339	80	1 035	364
	4	4 215	418	119	1 803	453
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	1	1 389	165	36	439	245
	2	2 214	265	65	780	334
	3	2 800	351	87	1 060	361
	4	4 378	485	123	1 740	541
Mieszane Mixed	1	1 521	219	80	286	253
	2	2 226	350	142	426	312
	3	2 810	371	144	660	347
	4	4 532	489	203	1 547	479

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA BADANYCH TYPÓW GOSPODARSTW

Dochodowość przestrzeni, mierzona wartością dodaną brutto i dochodem z gospodarstwa w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych, oraz dochodowość pracy –

dochód z gospodarstwa na 1 pełnozatrudnionego, należy zaliczyć do podstawowych wskaźników efektywności ekonomicznej. W porównywanych typach gospodarstw większą dochodowością przestrzeni charakteryzowały się typy rolnicze: zwierzęta ziarnożerne, następnie zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne, szczególnie w porównaniu z typem uprawy polowe (tab. 7). Gospodarstwa typu uprawy polowe natomiast odznaczały się największym dochodem na 1 pełnozatrudnionego, jednak ze względu na małą dochodowość przestrzeni łączna ocena jest zbliżona do gospodarstw mieszanych, które odznaczały się najmniejszą produktywnością pracy.

Tabela 7. Podstawowe wskaźniki efektywności ekonomicznej porównywanych typów gospodarstw w 2006 r.

Table 7. Basic indices of economic effectiveness in compared types of farms in 2006

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Wartość dodana brutto Gross added value	Dopłaty do działalności operacyjnej Subsidies to operational activity	Dochód z gospodarstwa rolnego Farm income	
	zł·ha ⁻¹ UR	zł·ha ⁻¹ UAA	zł na 1 zatrudnionego zł per 1 employed person	
Uprawy polowe Field crops	2 450	1 006	1 651	47 716
Krowy mleczne Dairy cows	3 656	1 147	2 731	33 285
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	3 785	1 154	2 775	42 426
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	4 083	1 128	2 828	43 706
Mieszane Mixed	2 735	1 089	1 879	27 262

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Należy podkreślić, że znaczącą część dochodów gospodarstw stanowiły dopłaty do działalności operacyjnej (nie obejmuje to np. działalności inwestycyjnej). W gospodarstwach typu uprawy polowe stanowiły one średnio 61%, w mieszanych – 58%, a w pozostałych typach w granicach 40–42% dochodu z gospodarstwa rolnego.

Wzrost intensywności gospodarowania zwiększał ogólnie dochodowość przestrzeni – wartość dodaną brutto i dochód z gospodarstwa rolnego na 1 ha UR we wszystkich typach gospodarstw – oraz dochodowość pracy – dochód z gospodarstwa rolnego na 1 pełnozatrudnionego (tab. 8). Jednak w typie gospodarstw uprawy polowe wzrost produktywności pracy był niewielki – tylko do 3 poziomu intensywności.

Tabela 8. Podstawowe wskaźniki efektywności ekonomicznej porównywanych typów gospodarstw w zależności od poziomu intensywności

Table 8. Basic indicators of compared type of farming economic effectiveness in dependence to intensity level

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Poziom intensywności Intensity level	Wartość dodana brutto Gross added value	Dopłaty do działalności operacyjnej Subsidies to operational activity	Dochód z gospodarstwa rolnego Farm income	
		zł·ha ⁻¹ UR	zł·ha ⁻¹ UAA	zł na 1 zatrudnionego zł 1 employed person	
Uprawy polowe Field crops	1	1 878	1 080	1 356	47 574
	2	2 059	992	1 458	47 362
	3	2 376	991	1 519	49 145
	4	4 147	931	2 661	46 783
Krowy mleczne Dairy cows	1	2 690	1 168	2 011	24 891
	2	3 355	1 134	2 519	31 605
	3	3 686	1 059	2 716	35 093
	4	5 053	1 246	3 806	41 411
Zwierzęta w sys- temie wypasowym Grazing livestock	1	2 650	1 165	1 985	37 004
	2	3 554	1 188	2 646	38 234
	3	3 739	1 096	2 735	41 085
	4	5 387	1 172	3 871	53 321
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	1	3 055	1 128	2 020	29 547
	2	2 965	1 091	2 065	33 249
	3	3 619	1 105	2 566	41 463
	4	7 206	1 203	5 002	70 432
Mieszane Mixed	1	2 216	1 164	1 579	24 162
	2	2 547	1 061	1 762	25 749
	3	2 690	1 061	1 824	25 460
	4	3 446	1 074	2 326	33 659

Objaśnienia, jak pod tabelą 2. Explanations as in Tab. 2.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Wielkość dopłaty w przeliczeniu na 1 ha UR, oprócz typu uprawy polowe, nie była uzależniona od intensywności gospodarowania. Jednak udział dopłat w dochodzie z gospodarstwa był mniejszy wskutek większej wartości dodanej brutto. Wraz ze wzrostem intensywności gospodarstw udział dopłat do działalności operacyjnej w dochodzie z gospodarstwa zmniejszał się odpowiednio: dla typu uprawy polowe z 80 do 35%, krowy mleczne – z 58 do 33%, zwierzęta w systemie wypasowym – z 59 do 30%, zwierzęta ziarnożerne – z 56 do 24%, mieszane – z 74 do 46%.

DOCHÓD Z GOSPODARSTWA ROLNEGO A DOPLĄTY I PŁATNOŚCI ROLNOŚRODOWISKOWE

Dopląty do działalności operacyjnej są związane z polityką rolną. Mają one na celu modernizację i unowocześnianie procesów produkcyjnych. W badanej próbie gospodarstw takie dopłaty otrzymywało 100% gospodarstw rolnych (tab. 9).

Tabela 9. Liczba gospodarstw otrzymujących dopłaty rolnośrodowiskowe w badanych typach rolniczych objętych FADN w 2006 r.

Table 9. The number of farms receiving agri-environmental subsidies in studied farm groups involved in the Polish FADN in 2006

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Liczba gospodarstw Number of farms	Liczba gospodarstw otrzymujących dopłaty/płatności Number of farms receiving subsidies			
		do działalności operacyjnej to operational activities	rolnośrodowiskowe agri-environmental	ONW LFA	do produkcji ekologicznej to ecological production
Uprawy polowe Field crops	1 026	1 026	110	389	15
Krowy mleczne Dairy cows	476	476	33	347	3
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	705	705	45	513	6
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	746	736	59	456	0
Mieszane Mixed	2 016	2 015	180	1 161	18

Objaśnienie: ONW – Obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania.

Explanation: LFA – Less Favoured Areas.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Płatności rolnośrodowiskowe, z tytułu ONW i do produkcji ekologicznej, są związane z wprowadzaniem instrumentów Wspólnej Polityki Rolnej UE do polskich gospodarstw rolnych. Są odpowiedzią na problemy środowiskowe, dotyczące modernizacji i intensyfikacji rolnictwa. Mają na celu przeciwdziałać i/lub łagodzić negatywne wpływy modernizacji produkcji na środowisko przyrodnicze. Liczba gospodarstw otrzymujących takie dopłaty była znacząco mniejsza w porównaniu z dopłatami do działalności operacyjnej. Jednak ich liczba w 2006 r. była dużo większa w porównaniu z 2004 r., szczególnie jeżeli chodzi o płatności z tytułu ONW, a także rolnośrodowiskowych.

W pierwszych latach wprowadzania WPR do polskich gospodarstw (2004 i 2005), żadne z gospodarstw w badanej populacji objętej systemem FADN nie otrzymywało płatności z tytułu produkcji ekologicznej. Płatności takie wystąpiły w 2006 r. w 1,46% gospodarstw o typie uprawy polowe, 0,63% gospodarstw o ty-

pie krowy mleczne, 0,85% gospodarstw o typie zwierzęta w systemie wypasowym oraz 0,89% gospodarstw o typie mieszanym.

Średnia dopłata do działalności operacyjnej na 1 gospodarstwo wynosiła w 2006 r. od 25 198 zł (krowy mleczne) do 45 040 zł (uprawy polowe) (tab. 10). Istotnymi składnikami dopłat do działalności operacyjnej, a przez to dochodu, stanowiły płatności rolnośrodowiskowe, ONW i do produkcji ekologicznej w gospodarstwach je otrzymujących. Wielkość tej dopłaty w znacznym stopniu związana jest z wielkością fizyczną (ha) gospodarstwa. Dopłaty te stanowiły w typie uprawy polowe 61%, a w typie zwierzęta w systemie wypasowym 41% średniego dochodu z gospodarstwa w całej populacji badanych gospodarstw.

Tabela 10. Wielkość dopłat i płatności na tle średniego dochodu z gospodarstwa rolnego (zł)

Table 10. Amount of subsidies and payments in relation to the mean farm income (zł)

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Średni dochód z gospodar- stwa Mean farm income	Średnia na 1 gospodarstwo korzystające z danego rodzaju dopłat/płatności Mean for 1 farm receiving subsidies			
		do działalności operacyjnej to operational activities	rolnośrodo- wiskowe agri-envi- ronmental	ONW LFA	do produkcji ekologicznej to ecological production
Uprawy polowe Field crops	73 922	45 040	19 210	7 188	13 101
Krowy mleczne Dairy cows	59 983	25 198	7 410	4 473	9 953
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	80 456	33 464	11 111	6 050	25 733
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	71 783	29 015	9 549	5 376	
Mieszane Mixed	47 243	27 402	8 106	4 911	10 538

Objaśnienie, jak pod tabelą 9. Explanation as in Tab. 9.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

PRESJA NA ŚRODOWISKO A EFEKTYWNOŚĆ EKONOMICZNA GOSPODARSTW

Efektywność ekonomiczna zużycia pośredniego w porównywanych typach rolniczych na tle efektywności pracy była zróżnicowana. Zdecydowanie mniejszą wartość dodałą i mniejszy dochód z gospodarstwa w przeliczeniu na 1000 zł zużycia pośredniego stwierdzono w gospodarstwach o typie zwierzęta ziarnożerne. Pod tym względem najlepsza była sytuacja gospodarstw z przeżuwaczami: typu zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne (tab. 11).

Tabela 11. Presja materiałowa a wyniki ekonomiczne gospodarstw dla porównywanych typów gospodarstw**Table 11.** Input pressure and economic results for compared farm types

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Wartość dodana brutto Gross added value	Dochód z gospodarstwa rolnego Farm income
	zł na 1000 zł zużycia pośredniego zł per 1000 zł of indirect use	
Uprawy polowe Field crops	1 332	898
Krowy mleczne Dairy cows	1 409	1 053
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	1 429	1 048
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	590	409
Mieszane Mixed	978	672

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Wskaźnikiem presji dopływów zewnętrznych na środowisko gospodarstwa jest zużycie pośrednie, pomniejszone o zużycie wewnętrzne. Wskaźnik ten może być użyteczny do porównywania typów gospodarowania pod względem zrównowazenia, specjalizacji i uprzemysłowienia produkcji rolnej. Największym zużyciem środków produkcji z zewnątrz (z zakupu) charakteryzował się typ zwierzęta ziarnożerne. Efektywność ekonomiczna zużycia pośredniego (wartość dodana brutto i dochód z gospodarstwa) w porównywanych typach rolniczych pracy była mniej zróżnicowana (tab. 12).

Tabela 12. Presja dopływów zewnętrznych a wyniki gospodarstw według typów rolniczych ogólnych**Table 12.** External input pressure and economic indices in farm types

Typ rolniczy ogólny General type of farming	Zużycie pośrednie ¹⁾ Indirect use ¹⁾	Wartość dodana brutto Gross added value	Dochód z gospodarstwa Farm income
	zł·ha ⁻¹ UR zł·ha ⁻¹ UAA	zł na 1000 zł zużycia pośredniego ¹⁾ zł per 1000 zł of indirect use ¹⁾	
Uprawy polowe Field crops	1 659	1 477	995
Krowy mleczne Dairy cows	2 040	1 792	1 339
Zwierzęta w systemie wypasowym Grazing livestock	2 102	1 801	1 320
Zwierzęta ziarnożerne Granivores	5 518	740	512
Mieszane Mixed	1 956	1 398	960

¹⁾ Bez zużycia wewnętrznego. ¹⁾ Without internal use.

Źródło: opracowanie własne. Source: own elaboration.

Z porównywanych typów rolniczych zdecydowanie mniejszą wartość dodaną i dochód z gospodarstwa w przeliczeniu na 1000 zł dopływów zewnętrznych stwierdzono w typie zwierzęta ziarnożerne. Pod tym względem znacznie lepiej prezentowały się typy rolnicze z przeżuwaczami – zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne.

PODSUMOWANIE

Postępujące procesy specjalizacji, koncentracji produkcji i uprzemysławiania rolnictwa (stosowania środków produkcji z zewnątrz) oraz zmiany uwarunkowań zewnętrznych (ekonomicznych, prawnych i społecznych), w jakich funkcjonuje polskie rolnictwo, wymaga nowego i szerszego spojrzenia na zagadnienie oceny jego wpływu na środowisko i równoważenia jego rozwoju.

Rachunkowość FADN, chociaż skupia się głównie na zagadnieniach organizacyjno-ekonomicznych, może i powinna być wykorzystywana do oceny ekologiczno-ekonomicznej gospodarstw rolnych, ponieważ jest jedynym źródłem danych mikroekonomicznych, pozyskiwanych w oparciu o takie same zasady księgowości we wszystkich krajach członkowskich UE. Prowadzona jest w gospodarstwach towarowych i z reguły rozwojowych.

Struktura użytkowania ziemi w gospodarstwach rolniczych jako wskaźnik presji rolnictwa na środowisko rzadko jest przedmiotem opracowań w Polsce. Analizy dotyczące tego zagadnienia skupiają się głównie na strukturze zasiewów, zwłaszcza udziale zbóż. Tymczasem nieużytki, zadrzewienia, tereny zadarnione i zakrzaczone, zalewane i podtapiane łąki pełnią wiele funkcji przyrodniczych z zakresu tzw. usług ekosystemowych. Zwiększanie ich udziału w gospodarstwie kosztem zwiększenia intensywności użytkowania, np. nawożenia na pozostałym areale, może być ze środowiskowego punktu widzenia bardziej korzystne. W tradycyjnym podejściu, zwiększanie nawożenia oceniane jest negatywnie, a to przecież większa wydajność umożliwia zmniejszenie powierzchni produkcyjnych. Dlatego też w ocenie ekologicznej gospodarstwa poziom nawożenia, lub inne wskaźniki intensywności – presji, należałoby odnosić do całej powierzchni gospodarstwa.

Syntetycznym wskaźnikiem, umożliwiającym porównanie presji na środowisko różnych typów rolniczych gospodarstw, prowadzących różną działalność i łatwym do pozyskania z FADN, jest wielkość ekonomiczna liczona w ESU i przeliczana na 1 ha użytków rolnych. Wskaźnik ten określa intensywność organizacji gospodarstwa. Większa jego wartość oznacza prowadzenie większej liczby działalności lub/i działalności bardziej intensywnych. Wartość tego wskaźnika w typie rolniczym uprawy polowe była znacząco mniejsza w porównaniu z pozostałymi typami, w szczególności typem zwierzęta ziarnożerne. Wartość tego wskaźnika zwiększała wzrost nakładów.

Ziemia – jej przestrzeń – jest dobrem coraz bardziej ograniczonym, a rolnictwo nie jest jej jedynym użytkownikiem. Dochodowość – wartość dodana brutto i dochód z gospodarstwa – w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych, należy zaliczyć do podstawowych wskaźników efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Gospodarstwa o typie rolniczym uprawy polowe charakteryzowały się znacznie mniejszą dochodowością ziemi w porównaniu z typami: zwierzęta ziarnożerne, zwierzęta w systemie wypasowym oraz krowy mleczne. Największą dochodowość pracy wykazał typ uprawy polowe. Wzrost intensywności gospodarowania zwiększał dochodowość przestrzeni we wszystkich typach gospodarstw.

Odchodzenie od rolnictwa, którego produkcja oparta jest głównie na zasobach wewnętrznych gospodarstwa, oznacza stosowanie większej ilości środków produkcji. Użytecznym wskaźnikiem presji materiałowej – nakładowej na środowisko do porównywania typów rolniczych, stosujących różne środki produkcji, może być zużycie pośrednie w przeliczeniu na 1 ha UR. Wielkość tego wskaźnika w typie zwierzęta ziarnożerne była 3–4-krotnie większa w porównaniu z pozostałymi typami rolniczymi. Wynikało to przede wszystkim z wysokiego zużycia pasz z zakupu. Zużycie środków produkcji z zakupu jest natomiast dobrym wskaźnikiem presji zewnętrznej na środowisko gospodarstwa. Największym zużyciem środków produkcji z zakupu, ale najmniejszą ich efektywnością ekonomiczną charakteryzował się typ rolniczy zwierzęta ziarnożerne. Pod tym względem najlepiej prezentowały się gospodarstwa z przeżuwaczami: typy – zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne.

Znaczącą część dochodów gospodarstw stanowiły dopłaty i płatności. Ich udział w dochodzie gospodarstw zmniejszał się ze wzrostem intensywności gospodarowania. Oznacza to, że nadal opłaca się intensyfikacja produkcji rolnej, a wielkość płatności w małym stopniu jest uzależniona od wielkości dóbr publicznych, dostarczanych przez rolnictwo.

Efektywność wykorzystania środków produkcji należy zaliczyć do wskaźników efektywności ekonomiczno-ekologicznej. Określa ona efektywność ekonomiczną presji rolnictwa wywieranej na środowisko. Zarówno z ekologicznego, jak i ekonomicznego punktu widzenia zjawiskiem negatywnym jest brak efektu ekonomicznego podczas wywierania presji na środowisko. Pod tym względem najgorzej oceniono typ rolniczy zwierzęta ziarnożerne. Znacznie lepsze wyniki uzyskały typy rolnicze z przeżuwaczami: zwierzęta w systemie wypasowym i krowy mleczne.

Pracę wykonano w ramach projektu badawczego KBN nr 2 P06R 11230.

LITERATURA

- ANDERSEN E., ELBERSEN B., GODESCHALK F. 2004. Farming and the environment in the European Union – using agricultural statistics to provide farm management indicators. OECD Expert meeting on farm management indicators and the environment [online]. 8–12 March. Palmerston North, New Zealand OECD. [Dostęp 10.03.2011]. Dostępny w Internecie: <https://community.oecd.org/streamPage.jsps?cwsDb=Farm%20Management%20Indicators&community=2283>
- Commission regulation (EC) 1242/2008 of 8 December 2008 establishing a community typology for agricultural holdings. Official Journal of the European Union L 335/3.
- COOPER T., HART K., BALDOCK D. 2009. Provision of Public Goods through Agriculture in the European Union. Report prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/0028. IEEP, Londyn.
- European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development. Directorate G. Economic analyses and evaluation G.3. Analysis of the situation of agricultural holdings. 2007. Definitions of variables used in FADN standard results. RI/CC 882 Rev.8.1. Brussels, 12 April 2007.
- GORAJ L., OSUCH D., SIERAŃSKI M. 2006. Opis realizacji próby gospodarstw rolnych dla Polskiego FADN w 2006 roku. Warszawa. IERiGŻ-PIB ss. 16.
- ITTERSUM VAN M.K., EWERT F., HECKELEI T., WERY J., OLSSON J.A., ANDERSEN E., BEZLEPKINA I., BROUWER F., DONATELLI M., FLICHTMAN G., OLSSON L., RIZZOLI A., WAL VAN T., WIEN J.K., WOLF J. 2008. Integrated assessment of agricultural systems – a component-based framework for European Union (SEAMLESS). *Agricultural Systems*. Vol. 96 s. 150–165.
- KRASOWICZ S. 2005. Cechy rolnictwa zrównoważonego. W: *Koncepcja badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym*. Nr 11. Pr. zbior. Red. J. S. Zegar. Warszawa. IERiGŻ-PIB s. 23–39.
- MANKO S., SOBCZYŃSKI T., SASS R. 2006. Poziom zrównoważenia produkcji w wybranych typach rolniczych gospodarstw. *Problemy Inżynierii Rolniczej*. Nr 1 s. 37–46.
- PASSEL VAN S., NEVENS F., MATHIJS E., HUYLENBROECK VAN G. 2007. Measuring farm sustainability and explaining differences in sustainable efficiency. *Ecological Economics*. Vol. 62 iss. 1 s. 149–161.
- PETERSEN J-E. 2004. Development of farm management indicators in the European Union-work under the IRENA operation. OECD Expert meeting on farm management indicators and the environment. [online]. 8–12 March. Palmerston North, New Zealand. OECD. [Dostęp 10.03.2011]. Dostępny w Internecie: <https://community.oecd.org/streamPage.jsps?cwsDb=Farm%20Management%20Indicators&community=2283>
- PIEKUT K. 2007. Ewolucja Wspólnej Polityki Rolnej – Europejski Model Rolnictwa. *Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie*. Nr 4 s. 159–162.
- PIEKUT K., ŁYSAK D. 2009. Wykorzystywanie trwałych użytków zielonych (TUZ) w świetle postępującej koncentracji produkcji bydła. *Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie*. Nr 3 s. 126–130.
- WILK W. 2005. Regionalne zróżnicowanie gospodarstw zrównoważonych w świetle rachunkowości rolnej. W: *Zrównoważony i trwały rozwój wsi i rolnictwa*. Pr. zbior. Red. M. Adamowicz. *Prace Naukowe*. Nr 38. Warszawa. Wydaw. SGGW s. 163–173.
- ZEGAR J.S. 2006. Samozaopatrzeniowe gospodarstwa rolne a zrównoważony rozwój rolnictwa. W: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym (3)*. Raport PW Nr 52. Warszawa. IERiGŻ-PIB s. 77–102.

Kazimierz PIEKUT, Mirosław MACHNACKI

**ECOLOGICAL AND ECONOMIC ASSESSMENT OF FARMS
BASED ON THE FADN DATA**

Key words: ecological and economic assessment, FADN, farm

S u m m a r y

The aim of this paper was to compare ecological and economic effectiveness of the main general types of farming in Poland. From a large database about farms participating in the Polish FADN, generally available indices were selected that allowed for assessing environmental impact and economic effectiveness of farms. The main focus was on indices associated with farm organisation and management which could be useful for farm audit. Proposed indices were based on analyses of data from the Polish FADN and the needs of environmental audit. Comparative assessment of selected types of farms was made.

Recenzenci:

prof. dr hab. Wojciech Józwiak

prof. dr hab. Józef Mosiej

Praca wpłynęła do Redakcji 20.11.2009 r.